

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-194518

(43)Date of publication of application : 14.07.2000

G06F 3/12  
B41J 29/46

(71)Applicant : RICOH CO LTD

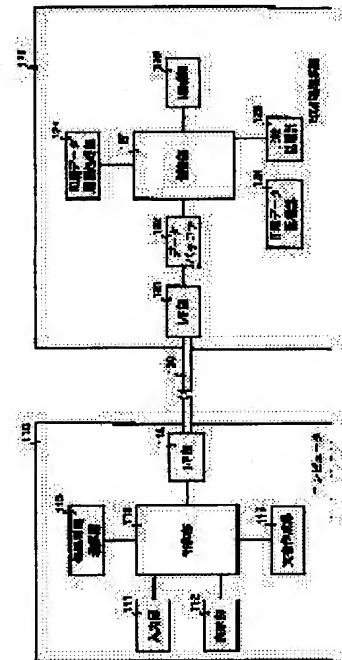
(72)Inventor : NISHINOSONO MICHIAKI

**(54) DEVICE, SYSTEM, AND METHOD FOR PRINT PROCESSING AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM WHERE PROGRAM ALLOWING COMPUTER TO IMPLEMENT SAME METHOD IS RECORDED**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To efficiently print only an altered page, to reduce a waste of printing papers, and to save resources by comparing new print data with print data corresponding to identification information included in a print request stored in a storage means, page by page, and printing only the page wherein the new print data is detected.

**SOLUTION:** A control part 127 performs a normal print process when mode data received from a computer 110 together with print data indicates 'normal print mode' and performs the normal print processing and also stores data expanded into a bit map in a print data storage part 124 when it is a 'storage print mode'. When the data indicates a 'difference print mode', only print data (bit map data) of a page having different contents detected by a comparing process part 125 is outputted to a print part 126 and the print data stored in the print data storage part 124 are updated with the print data of the page having the different contents.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1]A print processor which has a reception means which receives print data characterized by comprising the following which consist of two or more pages, and a memory measure which matches with predetermined identification information print data received by this reception means, and memorizes them.

When said reception means receives a printing demand containing identification information corresponding to the new print data which consist of two or more pages, and print data memorized to said memory measure, A detection means to detect a page which compares print data corresponding to identification information contained in this printing demand memorized to this new print data and said memory measure for every page and from which the contents differ.

A print control means controlled to print only a page detected by said detection means of the new print data which said reception means received.

[Claim 2]The print processor according to claim 1 detecting a page from which said detection means compares with a predetermined field of said new print data, and a predetermined field of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said memory measure for every page, and the contents differ.

[Claim 3]Have further a reduction processing means which carries out the reducing process of the data for every page which forms said print data, and said memory measure, Match with predetermined identification information, and said reduction processing means memorizes print data which carried out the reducing process, and said detection means, The print processor according to claim 1 detecting a page from which said reduction processing means compares with print data which carried out the reducing process of said new print data, and print data corresponding to identification information by which it is contained in said printing

demand which memorized to said memory measure which carried out the reducing process for every page, and the contents differ.

[Claim 4]When printing conditions of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to printing conditions and said memory measure of said new print data differ, said print control means, The print processor according to claim 1 to 3 controlling to print by printing conditions of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said memory measure.

[Claim 5]When printing conditions which print a page detected by said detection means of the new print data which said reception means received include double-side printing, said print control means, The print processor according to claim 1 to 4 controlling to print a page detected by said detection means with new print data, and to print a page which forms the opposite side with print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said memory measure.

[Claim 6]A printing job system which has a host computer characterized by comprising the following which transmits print data, and a print processor which carries out the printing job of the print data received from this host \*\* computer.

A mode selection means which chooses the mode concerning printing of said print data, and memory of these print data in said host computer.

A transmitting means which transmits mode information which specifies the mode which said selecting means chose, said print data, and predetermined identification information to said print processor.

A reception means which receives mode information and print data in which said host computer transmitted a preparation and said print processor, and predetermined identification information.

When mode information which a memory measure which matches print data which said reception means received with predetermined identification information which this reception means received, and memorizes them, and said reception means received is the 1st mode, Perform only printing of print data which this reception means received, and when this mode information is the 2nd mode, While printing print data which this reception means received, memorize these print data to said memory measure, and when this mode information is the 3rd mode, A control means controlled to carry out difference printing only of the page which compares print data corresponding to the identification information concerned memorized to print data which said reception means received, and said memory measure for every page, and from which the contents differ.

[Claim 7]A printing processing method which carries out the printing job of these print data receiving print data characterized by comprising the following which consist of two or more

pages, matching received print data with predetermined identification information, and memorizing to a storage parts store.

When a printing demand containing identification information corresponding to the new print data which consist of two or more pages, and print data memorized to said storage parts store is received, A detection process which detects a page which compares print data corresponding to identification information contained in this printing demand memorized to this new print data and said storage parts store for every page, and from which the contents differ. Presswork which prints only a page detected by said detection process of the received new print data.

[Claim 8]The printing processing method according to claim 7 detecting a page from which said detection process compares with a predetermined field of said new print data, and a predetermined field of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said storage parts store for every page, and the contents differ.

[Claim 9]The printing processing method according to claim 7 detecting a page from which said detection process compares with print data which carried out the reducing process of said new print data, and print data corresponding to identification information contained in said printing demand which memorized to said storage parts store which carried out the reducing process for every page, and the contents differ.

[Claim 10]When printing conditions of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to printing conditions and said storage parts store of said new print data differ, said presswork, The printing processing method according to claim 7 to 9 printing by printing conditions of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said storage parts store.

[Claim 11]When printing conditions which print a page detected by said detection process of the received new print data include double-side printing, said presswork, The printing processing method according to claim 7 to 10 printing a page detected by said detection process with new print data, and printing a page which forms the opposite side with print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said storage parts store.

[Claim 12]A host computer which transmits print data.

A print processor which carries out the printing job of the print data received from this host \*\* computer.

Are the printing processing method provided with the above, and said host computer chooses the mode concerning printing of said print data, and memory of these print data, A transmission process which transmits mode information which specifies the this selected mode, said print data, and predetermined identification information to said print processor, A

receiving process in which said print processor receives mode information, print data, and predetermined identification information from said host computer, When mode information received by said receiving process is the 1st mode, Perform only printing of print data which this reception means received, and when this mode information is the 2nd mode, While printing print data received by this receiving process, match these print data with said predetermined identification information, memorize to a storage parts store, and when this mode information is the 3rd mode, Presswork which carries out difference printing only of the page which compares print data corresponding to said predetermined identification information memorized to print data received by said receiving process and said storage parts store for every page, and from which the contents differ was included.

[Claim 13]A recording medium recording a program which makes a computer perform a method indicated to any one of said the claims 7-12 and in which computer reading is possible.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]A print processor which carries out the printing job of these print data this invention receiving the print data which consist of two or more pages, matching the received print data with predetermined identification information, and memorizing them to a storage parts store, When some print data are especially changed about a printing job system, a printing processing method, and a recording medium, Only the changed page is printed efficiently and it is related with the print processor, the printing job system, printing processing method, and recording medium which can reduce use of a useless print sheet and can attain resource saving.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, after printing the print data which consist of two or more pages created by computer etc. on a print sheet with print processors, such as a printer, they have generally kept this print sheet as a document of paper.

[0003]However, the art which reuses the print data kept when it not only keeps print data as a document of paper, but it combined with this, it also kept print data by the print processor side and a certain change was made by the contents of a document is known for these days.

[0004]For example, to JP,8-267867,A. As opposed to the printing data stored by the print data storing means which stores printing data, and the print data storing means, The difference data preparing means which creates the difference data of only a changed part, and the identification device from which printing data discriminates all the printing data or difference data, The art of establishing the actual printing data preparing means which creates the data which should actually be printed based on the printing data stored in the print data storing means and the difference data created by the difference data preparing means is indicated.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, since this conventional technology is made to the last on the assumption that all the page printings, in changing the same document repeatedly and repeating printing. In order that how to twist in any way may print also about the page which is not changed repeatedly, there is a problem that the print sheet disposed of accumulates.

[0006]When printing only the page generally changed when some contents of the document were changed, it is very small, and in many cases, the whole document is again printed like this conventional technology, and the whole printed document already is disposed of.

[0007]This is because it is necessary to perform complicated page specification when a change page is discontinuous, though the user itself always needs to grasp the changed part and the user grasps the changed part, in printing only the changed page.

[0008]Only the page changed from these things when some print data were changed is printed efficiently, and when how use of a useless print sheet is reduced attains resource saving, it has been a very important technical problem.

[0009]This invention was made in view of the above-mentioned problem (TECHNICAL PROBLEM), and is \*\*\*\*. The purpose is to provide the print processor, the printing job system, printing processing method, and recording medium which can print efficiently only the page changed when a part of \*\* was changed, can reduce use of a useless print sheet, and can attain resource saving.

[0010]

[Means for Solving the Problem]A print processor which this invention applies to an invention of claim 1 to achieve the above objects, A print processor which has a reception means which receives print data which consist of two or more pages, and a memory measure which matches with predetermined identification information print data received by this reception means, and memorizes them is characterized by comprising:

When said reception means receives a printing demand containing identification information corresponding to the new print data which consist of two or more pages, and print data memorized to said memory measure, A detection means to detect a page which compares print data corresponding to identification information contained in this printing demand memorized to this new print data and said memory measure for every page and from which the contents differ.

A print control means controlled to print only a page detected by said detection means of the new print data which said reception means received.

[0011]When a printing demand containing identification information corresponding to the new print data which consist of two or more pages, and print data memorized to a memory measure

is received according to the invention of this claim 1, A page which compares print data corresponding to identification information contained in this printing demand memorized to this new print data and memory measure for every page and from which the contents differ is detected, In order to control to print only a page from which it was detected of the received new print data, Leakage produced when looking for a changed part by time and effort and viewing which print only a changed page efficiently, can reduce use of a useless print sheet, and can attain resource saving, and look for a changed part can be prevented.

[0012]A print processor concerning an invention of claim 2, A page from which said detection means compares with a predetermined field of said new print data and a predetermined field of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said memory measure for every page, and the contents differ is detected.

[0013]In order to detect a page which compares a predetermined field of new print data with a predetermined field of print data corresponding to identification information contained in a printing demand memorized to a memory measure for every page and from which the contents differ according to the invention of this claim 2, Comparison of print data which excepted portions which are not directly related to the contents of a document, such as page number and a day entry, is attained.

[0014]A print processor concerning an invention of claim 3, Have further a reduction processing means which carries out the reducing process of the data for every page which forms said print data, and said memory measure, Match with predetermined identification information, and said reduction processing means memorizes print data which carried out the reducing process, and said detection means, A page from which said reduction processing means compares with print data which carried out the reducing process of said new print data, and print data corresponding to identification information by which it is contained in said printing demand which memorized to said memory measure which carried out the reducing process for every page, and the contents differ is detected.

[0015]According to the invention of this claim 3, to a memory measure. While matching with predetermined identification information print data which carried out the reducing process of the data for every page which forms print data and memorizing them, In order to detect a page which compares print data which carried out the reducing process of the new print data with print data corresponding to identification information contained in a printing demand which memorized to a memory measure which carried out the reducing process for every page and from which the contents differ, While reducing data volume of print data memorized to a print processor, a page from which the contents differ promptly and efficiently is detectable.

[0016]A print processor concerning an invention of claim 4, When printing conditions of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to printing conditions and said memory measure of said new print data differ, said print control



means, It controls to print by printing conditions of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said memory measure.

[0017]According to the invention of this claim 4, printing conditions (for example, variable power, intensive specification, double-side printing, etc.) of new print data, When printing conditions of print data corresponding to identification information contained in a printing demand memorized to a memory measure differ, In order to print by printing conditions of print data corresponding to identification information contained in a printing demand memorized to a memory measure, even if it is a case where detailed specification of printing conditions of outputted printed matter already is not known, a printout holding compatibility with outputted printed matter and consistency can be obtained.

[0018]A print processor concerning an invention of claim 5, When printing conditions which print a page detected by said detection means of the new print data which said reception means received include double-side printing, said print control means, It controls to print a page detected by said detection means with new print data, and to print a page which forms the opposite side with print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said memory measure.

[0019]When printing conditions which print a page from which the contents of the new print data differ include double-side printing according to the invention of this claim 5, In order to print a page detected noting that the contents differed with new print data and to print a page which forms the opposite side with print data corresponding to identification information contained in a printing demand memorized to a memory measure, A changed part can be reflected only by exchanging an output paper of outputted printed matter already, and a new output paper.

[0020]A printing job system concerning an invention of claim 6, In a printing job system which has a host computer which transmits print data, and a print processor which carries out the printing job of the print data received from this host \*\* computer, A mode selection means which chooses the mode concerning printing of said print data, and memory of these print data in said host computer, Have a transmitting means which transmits mode information which specifies the mode which said selecting means chose, said print data, and predetermined identification information to said print processor, and said print processor, A reception means which receives mode information which said host computer transmitted, print data, and predetermined identification information, When mode information which a memory measure which matches print data which said reception means received with predetermined identification information which this reception means received, and memorizes them, and said reception means received is the 1st mode, Perform only printing of print data which this reception means received, when this mode information is the 2nd mode, while printing print data which this reception means received, memorize these print data to said memory

measure, and when this mode information is the 3rd mode, It had a control means controlled to carry out difference printing only of the page which compares print data corresponding to the identification information concerned memorized to print data which said reception means received, and said memory measure for every page, and from which the contents differ.

[0021]According to the invention of this claim 6, a host computer, The mode concerning printing of print data and memory of these print data is chosen, Transmit to a print processor and mode information, print data, and predetermined identification information which specify the selected mode a print processor, Mode information which a host computer transmitted, print data, and predetermined identification information are received, received print data are matched with predetermined identification information, and it memorizes to a memory measure. And when received mode information is the 1st mode. Perform only printing of received this print data, and when this mode information is the 2nd mode, While printing received this print data, memorize to a memory measure, and when this mode information is the 3rd mode, Since difference printing only of the page which compares print data corresponding to the identification information concerned memorized to received print data and a memory measure for every page and from which the contents differ is carried out, according to a user's demand, a desired printing mode can be chosen efficiently suitably.

[0022]A printing processing method concerning an invention of claim 7, In a printing processing method which carries out the printing job of these print data receiving print data which consist of two or more pages, matching received print data with predetermined identification information, and memorizing to a storage parts store, When a printing demand containing identification information corresponding to the new print data which consist of two or more pages, and print data memorized to said storage parts store is received, A detection process which detects a page which compares print data corresponding to identification information contained in this printing demand memorized to this new print data and said storage parts store for every page, and from which the contents differ, Presswork which prints only a page detected by said detection process of the received new print data was included.

[0023]When a printing demand containing identification information corresponding to the new print data which consist of two or more pages, and print data memorized to a memory measure is received according to the invention of this claim 7, A page which compares print data corresponding to identification information contained in this printing demand memorized to this new print data and memory measure for every page and from which the contents differ is detected, In order to control to print only a page from which it was detected of the received new print data, Leakage produced when looking for a changed part by time and effort and viewing which print only a changed page efficiently, can reduce use of a useless print sheet, and can attain resource saving, and look for a changed part can be prevented.

[0024]A printing processing method concerning an invention of claim 8 detects a page from

which said detection process compares with a predetermined field of said new print data, and a predetermined field of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said storage parts store for every page, and the contents differ.

[0025]In order to detect a page which compares a predetermined field of new print data with a predetermined field of print data corresponding to identification information contained in a printing demand memorized to a memory measure for every page and from which the contents differ according to the invention of this claim 8, Comparison of print data which excepted portions which are not directly related to the contents of a document, such as page number and a day entry, is attained.

[0026]A printing processing method concerning an invention of claim 9, A page from which said detection process compares with print data which carried out the reducing process of said new print data, and print data corresponding to identification information contained in said printing demand which memorized to said storage parts store which carried out the reducing process for every page, and the contents differ is detected.

[0027]Print data which carried out the reducing process of the new print data according to the invention of this claim 9, In order to detect a page which compares print data corresponding to identification information contained in a printing demand memorized to a memory measure which carried out the reducing process for every page and from which the contents differ, while reducing data volume of print data memorized to a print processor, A page from which the contents differ promptly and efficiently is detectable.

[0028]A printing processing method concerning an invention of claim 10, When printing conditions of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to printing conditions and said storage parts store of said new print data differ, said presswork, It prints by printing conditions of print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said storage parts store.

[0029]According to the invention of this claim 10, printing conditions (for example, intensive specification, double-side printing, etc.) of new print data, When printing conditions of print data corresponding to identification information contained in a printing demand memorized to a memory measure differ, In order to print by printing conditions of print data corresponding to identification information contained in a printing demand memorized to a memory measure, even if it is a case where detailed specification of printing conditions of outputted printed matter already is not known, a printout holding compatibility with outputted printed matter and consistency can be obtained.

[0030]A printing processing method concerning an invention of claim 11, When printing conditions which print a page detected by said detection process of the received new print data include double-side printing, said presswork, A page detected by said detection process is

printed with new print data, and a page which forms the opposite side is printed with print data corresponding to identification information contained in said printing demand memorized to said storage parts store.

[0031]When printing conditions which print a page from which the contents of the new print data differ include double-side printing according to the invention of this claim 11, In order to print a page detected noting that the contents differed with new print data and to print a page which forms the opposite side with print data corresponding to identification information contained in a printing demand memorized to a memory measure, A changed part can be reflected only by exchanging an output paper of outputted printed matter already, and a new output paper.

[0032]A printing processing method concerning an invention of claim 12, In a printing processing method of a printing job system which has a host computer which transmits print data, and a print processor which carries out the printing job of the print data received from this host \*\* computer, Said host computer chooses the mode concerning printing of said print data, and memory of these print data, A transmission process which transmits mode information which specifies the this selected mode, said print data, and predetermined identification information to said print processor, A receiving process in which said print processor receives mode information, print data, and predetermined identification information from said host computer, When mode information received by said receiving process is the 1st mode, Perform only printing of print data which this reception means received, and when this mode information is the 2nd mode, While printing print data received by this receiving process, match these print data with said predetermined identification information, memorize to a storage parts store, and when this mode information is the 3rd mode, Presswork which carries out difference printing only of the page which compares print data corresponding to said predetermined identification information memorized to print data received by said receiving process and said storage parts store for every page, and from which the contents differ was included.

[0033]According to the invention of this claim 12, a host computer, The mode concerning printing of print data and memory of these print data is chosen, Transmit to a print processor and mode information, print data, and predetermined identification information which specify the selected mode a print processor, Mode information which a host computer transmitted, print data, and predetermined identification information are received, received print data are matched with predetermined identification information, and it memorizes to a memory measure. And when received mode information is the 1st mode. Perform only printing of received this print data, and when this mode information is the 2nd mode, While printing received this print data, memorize to a memory measure, and when this mode information is the 3rd mode, Since difference printing only of the page which compares print data corresponding to the identification information concerned memorized to received print data and

a memory measure for every page and from which the contents differ is carried out, according to a user's demand, a desired printing mode can be chosen efficiently suitably.

[0034]A recording medium concerning an invention of claim 13, It is possible for machinery reading of the program to become possible and to realize any one operation of claims 7-12 by computer this by having recorded a program which makes a computer perform a method indicated to any one of the claims 7-12.

[0035]

[Embodiment of the Invention]The suitable embodiment of the recording medium which recorded the program which makes a computer perform a print processor applied to this invention with reference to an accompanying drawing below, a printing job system printing processing method, and a method for the same and in which computer reading is possible is described in detail.

[0036](Embodiment 1) Drawing 1 is a functional block diagram showing the entire configuration of the printing job system used by Embodiment 1. The printing job system shown in the figure "is usually a print mode", [ which only develops and prints print data ] The "storage print mode" which memorizes the print data it not only develops and prints print data, but this developed to the printing data storage part 124, Three kinds of operational modes the "difference print mode" which prints only the page from which the contents of the new print data transmitted from the computer 110 and the print data memorized to the printing data storage part 124 differ are provided, Among these, a useless print sheet is not used like before, but only a different page is printed efficiently, and it enables it to attain resource saving by choosing difference print mode.

[0037]As shown in drawing 1, this printing job system serves as the composition of having connected the print processor 120 which carries out the printing job of the computer 110 which transmits print data, and the print data with the telecommunication cables 130, such as RS232C.

[0038]Here, the computer 110 consists of the input part 111, the indicator 112, the document preparation part 113, the I/F part 114, and the processing classification selecting part 115. The input part 111 is an input device which consists of pointing devices, keyboards, etc., such as a mouse, and the indicators 112 are display devices, such as a liquid crystal panel and CRT.

[0039]The document preparation part 113 is a document composition facility part which uses as the substance the document software which operates on the computer 110, and an editor, and the I/F part 114 is an interface part which outputs print data to the print processor 120 via the communication line 130.

[0040]The processing classification selecting part 115 is a treating part which demands classification selection of either the above-mentioned usual print mode, storage print mode or difference print mode from a user. Here, the print mode shall usually be set up as a default

value.

[0041]The control section 116 is a function part which manages control by the whole computer 110, and when a print mode is usually chosen in the processing classification selecting part 115, specifically, it transmits the print data used as this mode data in which a print mode is usually shown and printing object to the print processor 120.

[0042]When storage print mode is chosen in the processing classification selecting part 115, the mode data in which this storage print mode is shown, the print data used as a printing object, and the identification data at the time of storing print data in the printing data storage part 124 are transmitted to the print processor 120.

[0043]When difference print mode is chosen in the processing classification selecting part 115, The mode data in which this difference print mode is shown, the print data used as a printing object, and the identification data of the print data which memorized the object and \*\*\*\* of comparison of these print data to the printing data storage part 124 are transmitted to the print processor 120. In this embodiment, the computer 110 shall transmit the print data described by the escape sequence to the print processor 120.

[0044]Next, the print processor 120 consists of the I/F part 121, the data buffer 122, the print-data development processing part 123, the printing data storage part 124, the comparison process part 125, the printing department 126, and the control section 127.

[0045]The I/F part 121 is print data an interface part which receives from the computer 110 via the communication line 130, and the data buffer 122, It is the buffer memory provided in order to parallel-processing-ize reception of print data, and execution of a printing job, and the print data stored temporarily at this buffer memory 122 are outputted to the sequential-control part 127.

[0046]The print-data development processing part 123 is a treating part developed to the bit map memory which does not illustrate the print data described by the escape sequence which received from the computer 110.

[0047]The printing data storage part 124 is a treating part which matches with identification data the bit map data corresponding to the print data received with this mode data, and memorizes it, when the mode data received from the computer 110 is "storage print mode."

[0048]When this mode data is "difference print mode", the bit map data for a page in which new print data and the contents differ from each other among the bit map data corresponding to the identification data memorized to this printing data storage part 124 is updated.

[0049]The comparison process part 125 is a function part which functions when the mode data received from the computer 110 is "storage print mode", and specifically, The new print data received with mode data are compared with the print data memorized to the printing data storage part 124 specified with identification data for every page, and the page from which the contents of duplex-printing data differ is detected.

[0050]The printing department 126 is a treating part which prints the print data which the print-data development processing part 123 developed to the bit map on a print sheet. When the mode data received from the computer 110 is "it being usually a print mode" or "storage print mode", specifically, The bit map data corresponding to all the pages of the received print data is printed, and in being "difference print mode", it prints only the bit map data of a difference page with the print data specified with the identification data memorized to the received new print data and the printing data storage part 124.

[0051]The control section 127 is a control section which performs control by the whole print processor 120, it specifically takes out the print data stored temporarily at the data buffer 122 one by one, outputs them to the print-data development processing part 123, and acquires the print data developed by the bit map.

[0052]And when "the mode data received with print data from the computer 110 is usually a print mode", the print data developed to this bit map are outputted to the printing department 126. When the mode data received with print data from the computer 110 is "storage print mode", While outputting the print data developed to this bit map to the printing department 126, it matches with identification data as new print data, and stores in the printing data storage part 124.

[0053]When the mode data received with print data from the computer 110 is "difference print mode", While outputting only the print data (bit map data) which are the pages from which the contents which the comparison process part 125 detected differ to the printing department 126, the print data memorized to the printing data storage part 124 with the print data which are the pages from which these contents differ are updated.

[0054]Next, the processing classification selecting part 115 shown in drawing 1 explains an example of the processing classification setting-out sheet displayed on a window on the indicator 112. Drawing 2 is a figure showing an example of the processing classification setting-out sheet which the processing classification selecting part 115 shown in drawing 1 displays on a window on the indicator 112.

[0055]The processing classification setting-out sheet 200 shown in the figure is displayed on a window on the indicator 112, when the computer 110 performs a printing demand to the print processor 120, and directions selection of either printing, a memory print or difference printing is usually made with the mouse of the input part 111.

[0056]And if a user usually points to the input frame 201 corresponding to printing and points to the execution button 204, the mode data in which "it is usually a print mode" is shown with print data will be transmitted to the print processor 120. If it points to the input frame 202 corresponding to a memory print, and a user inputs the document ID 205 and points to the execution button 204, the mode data in which "storage print mode" is shown with print data and a document ID will be transmitted to the print processor 120.

[0057]If it points to the input frame 203 corresponding to difference printing, and a user inputs the document ID 205 and points to the execution button 204, the mode data in which "difference print mode" is shown with print data and a document ID will be transmitted to the print processor 120. In specifying printing conditions, such as double-side printing, after pointing to the printing-conditions button 206 and inputting desired printing conditions, the execution button 204 is directed. Also about these printing conditions, it is transmitted to the print processor 120 with print data, mode data, etc.

[0058]Thus, in this printing job system, when performing a printing demand to the print processor 120 using the computer 110, the processing classification setting-out sheet 200 is displayed on the indicator 112, and print data are transmitted to the print processor 120 with the mode data etc. to which the user pointed.

[0059]In the figure, it points to the input frame 203 of difference printing, and in order to show the situation where the document ID "PLAN1101" was inputted, the mode data, the document ID "PLAN1101", and print data in which difference print mode is shown will be transmitted to the print processor 120.

[0060]Next, an example of the print data memorized to the printing data storage part 124 shown in drawing 1 is explained. Drawing 3 is a figure showing an example of the print data memorized to the printing data storage part 124 shown in drawing 1.

[0061]As shown in drawing 3, the case where the print data 302 and 303 are managed using the allocation table 301 is shown, and, specifically, the pair of the document ID of each print data and the pointer to print data and the number of document IDs are held to the allocation table 301 here. This allocation table 301 will be held in the control section 127 which accesses print data.

[0062]The print data 302 and 303 consist of the print page data and printing conditions which developed each page to bit map data. Although the case where printing conditions were set up for every print data here was shown, it can also apply, when setting up printing conditions for every page. In this case, print page data and printing conditions will be held as a thing of a couple.

[0063]Next, the procedure of the print processor 120 shown in drawing 1 is explained. Drawing 4 is a flow chart which shows the procedure of the print processor 120 shown in drawing 1. As shown in the figure, the control section 127 of the print processor 120 takes out the mode data concerning the print data first stored temporarily at the data buffer 122 (Step S401), and investigates whether this mode data shows "it is usually a print mode" (Step S402).

[0064]When this mode data shows "it is usually a print mode", as a result, (step S402 affirmation), Print data are taken out from the data buffer 122, and it outputs to the print-data development processing part 123, and it changes into bit map data (Step S403), the bit map data after conversion is outputted to the printing department 126, and all the pages are printed



on a record paper (Step S404).

[0065]When this mode data is not what shows "it is usually a print mode", on the other hand, (step S402 denial), It checks whether this mode data shows "storage print mode" (Step S405), and in being what shows storage print mode, it performs (step S405 affirmation) and memory print processing corresponding to this storage print mode mentioned later (Step S406).

[0066]When this mode data is not what shows "storage print mode", either, (Step S405 denial), It is checked whether it is what furthermore shows "difference print mode" (Step S407), In being what shows difference print mode (step S407 affirmation), it performs the difference printing job corresponding to this difference print mode mentioned later (Step S408), and in not being difference print mode, either, it performs (Step S407 Denial) and error handling (Step S409).

[0067]Next, the procedure of "memory print processing" shown in Step S406 of drawing 4 is explained. Drawing 5 is a flow chart which shows the procedure of "memory print processing" shown in Step S406 of drawing 4.

[0068]As shown in drawing 5, when mode data is "storage print mode", While securing a storage area on the printing data storage part 124 not using the identification data itself but using temporary ID (Step S501), the printing conditions for performing a printing job by the printing department 126 are set up (Step S502).

[0069]Then, the print data for 1 page are taken out from the data buffer 122 (Step S503), and it develops to bit map data using the print-data development processing part 123 (Step S504). And while carrying out the printing job of the developed print page data using the printing department 126 (Step S505), the print data after developing to the field secured to Step S501 are stored (Step S506).

[0070]Processing of these steps S503-S506 is repeated until an unsettled page is lost (step S507 affirmation), If processing of all the pages is finished (step S507 denial), it will be checked whether the thing of the same identification data as the memorized data of the printing data storage part 124 exists (Step S508).

[0071]And when the data of memorized printing with the same identification data exists, after releasing the field concerning (Step S509) and the memorized print data concerned, (Step S510) and temporary ID are changed into identification data (Step S511).

[0072]When mode data is "memory print data" by performing a series of above-mentioned processings, the printing job of the bit map data which developed print data, and the storing process to the printing data storage part 124 can be performed.

[0073]Next, the difference printing job procedure shown in Step S408 of drawing 4 is explained. Drawing 6 is a flow chart which shows the difference printing job procedure shown in Step S408 of drawing 4. As shown in drawing 6, when mode data is "difference print mode", When it checks whether the print data corresponding to identification data exist in the printing

data storage part 124 (Step S602) and applicable print data do not exist, after performing (Step S602 Denial) and memory print processing explained by drawing 5, processing (Step S611) is ended.

[0074]When applicable print data exist, on the other hand, (Step S602 Affirmation), After setting up the printing conditions for performing a printing job by the printing department 126 (Step S603), the print data for 1 page are taken out from the data buffer 122 (Step S604), and it develops to bit map data (Step S605). Then, it is determined whether the developed print data are compared with the print data corresponding to the identification data memorized to the printing data storage part 124 (Step S606), and the developed bit map data should be printed by the printing department 126 (Step S607).

[0075]And when it should print, after printing (Step S607 Affirmation) and the applicable page of the developed print data by the printing department 126 (Step S608), the applicable page of the print data matched with the identification data memorized to the printing data storage part 124 is updated (Step S609).

[0076]When an unsettled page is lost, processing is ended repeatedly (step S610 affirmation), until an unsettled page is lost in this step S604 - processing of 609 (step S610 denial).

[0077]When mode data is "difference print mode" by performing a series of above-mentioned processings, While printing only a different page from the print data specified with the identification data memorized to the printing data storage part 124 of the print data transmitted with this mode data by the printing department 126, The print data specified with the identification data memorized to the printing data storage part 124 with this difference data can be updated.

[0078]Next, it explains still in detail about the comparison processing procedure of the print data shown in Step S606 of drawing 6. Drawing 7 is a flow chart which shows the comparison processing procedure of the print data shown in Step S606 of drawing 6. As shown in drawing 7, the print data of the page first developed to the present bit map are compared with the print data memorized to the printing data storage part 124 corresponding to this page (Step S701), and it is judged whether duplex-printing data is in agreement (Step S702).

[0079]And processing is ended as it is, without setting (Step S702 Affirmation) and the page developed now as the printing job object, when both are in agreement, When both are not in agreement, the print data of the page developed (Step S702 Denial) and now are compared with other pages of the print data memorized to the printing data storage part 124 (Step S703). When the print data of the page developed now are in agreement with the print data of one page of the print data memorized to the printing data storage part 124 here, (Step S704), Processing is ended without setting the page developed now as the printing job object, and when both are not in agreement, let the print data of (Step S704 Denial) and this page be a printing object by the printing department 126 (Step S705).

[0080]As mentioned above, in the printing job system concerning Embodiment 1. When it enables it to choose either "it is usually a print mode", "storage print mode" or "difference print mode" by the computer 110 side and "it is usually a print mode" is chosen, When each page of print data is developed to bit map data, a printing job is performed and "storage print mode" is chosen, While printing print data similarly, when the data which developed these print data to the bit map is memorized to the printing data storage part 124 and "difference print mode" is chosen, Since it constituted so that only the page from which the contents differ as compared with the print data specified with the identification data memorized to the print data to transmit and the printing data storage part 124 might be printed by the printing department 126, The leakage produced when looking for a changed part by the time and effort and viewing which print only the changed page efficiently, can reduce use of a useless print sheet, and can attain resource saving, and look for a changed part can be prevented.

[0081]When comparing (Embodiment 2) and the print data newly developed to the bit map in difference print mode at the above-mentioned Embodiment 1 in time with the print data corresponding to the identification data memorized to the printing data storage part 124, the case where a whole page was made into a comparison object was shown, but. The gestalt which reduced the page can also compare. For this reason, suppose that the case where the gestalt reduced in difference print mode compares print data is shown in this Embodiment 2.

[0082]Drawing 8 is a functional block diagram showing the composition of the printing job system concerning Embodiment 2. About the same function part as the composition of the printing job system shown in drawing 1 here, the detailed explanation is omitted as attaching identical codes. As shown in the figure, this printing job system serves as the almost same composition as the printing job system shown in drawing 1, but the point that the print processor 800 has the reduction processing section 801 differs from the point of performing control whose control section 802 passed this reduction processing section 801.

[0083]The reduction processing section 801 is a treating part which reduces the size for the print data developed to the bit map by the print-data development processing part 123 by image processing, and, specifically, reduces size by infanticide and mapping conversion of the pixel from bit map data.

[0084]The control section 802 differs from the control section 127 which the point of having dealt with the print data developed to the bit map via the reduction processing section 801 shows to drawing 1. In "storage print mode", the print data developed to the bit map are not stored in the printing data storage part 124 as it is, but after reducing these print data by the reduction processing section 801, specifically, it stores in the printing data storage part 124.

[0085]In "difference print mode", when the comparison process part 125 compares, size as it is does not compare the print data of each page developed to the bit map, but it compares between [ which was reduced by the reduction processing section 801 ] print data.

[0086]Thus, the reason to which it was presupposed that the print data developed to the bit map are reduced, It is because the time which the storage capacity of the printing data storage part 124 and the comparison processing of the comparison process part 125 take can be reduced if the changed part of print data can be detected in almost all cases and print data are reduced, even when it reduces somewhat.

[0087]As mentioned above, in the printing job system concerning Embodiment 2. In [ after reducing the print data developed to the bit map by the reduction processing section 801 in "storage print mode", store in the printing data storage part 124, and ] "difference print mode", Since it constituted so that the print data of each page developed to the bit map might be compared between [ which was reduced by the reduction processing section 801 ] print data when the comparison process part 125 compared, While reducing the data volume of the print data memorized to the printing data storage part 124, the comparison process part 125 can detect the page from which the contents differ promptly and efficiently.

[0088]Although we decided to reduce the print data developed to the bit map using the reduction processing section 801 in this Embodiment 2, this invention is not limited to this, and when the field of print data is restricted and compared, it can also be applied.

[0089]For example, when the print data 900 developed to the bit map as shown in drawing 9 exist, there is no meaning of the date 901 (1998.12.1) printed as a header in the margin and 902 (PLAN1101) document name made into the comparison object by the comparison process part 127.

[0090]Similarly, there is neither the page number 903(-15-) printed as a footer in the margin nor a meaning made into the comparison object by the comparison process part 127 also with the company name 904 (AA, Inc.).

[0091]Then, when the comparison process part 125 shown in drawing 8 performs comparison processing, comparison processing can also be accelerated by making into a comparison object field only the field which excepted the field of this header and the footer, etc.

[0092]The printing conditions of the print data newly developed by the bit map in difference print mode, When the printing conditions of the print data specified with the identification data memorized to the printing data storage part 124 differ and printing which is a page from which the contents differ is performed, it is desirable to print by the printing conditions of the print data specified with the identification data memorized to the printing data storage part 124.

[0093]Even if the reason is a case where the print data memorized to the printing data storage part 124 are printed by what kind of printing conditions, and \*\* is not known, it is because printed compatibility and consistency with printed matter can be collateralized.

[0094]If only one side printed the page from which the contents differ when these printing conditions were double-side printing, printed compatibility and consistency with printed matter can be collateralized. For this reason, when double-side printing is specified as printing

conditions, it is necessary to print the print data specified with the identification data memorized to the printing data storage part 124 to that rear face. It is substitutable with the page to which the printed matter whose page which this newly printed has been printed corresponds.

[0095]Although the explanation about the processing concerning deletion of the print data memorized to the printing data storage part 124 was omitted in this embodiment, it can delete suitably by setting out with the demand or the print processor 120 from the computer 110.

[0096]Although this embodiment showed the case where only the one computer 110 was connected with the print processor 120 via the communication lines 130, such as RS232C, This invention is not limited to this, and when two or more computers share the print processor 120 via LAN, it can also be applied. In this case, the printing data storage part 124 can also be built to a file server etc.

[0097]

[Effect of the Invention]As explained above, when the printing demand containing the identification information corresponding to the new print data which consist of two or more pages, and the print data memorized to the memory measure is received according to the invention of claim 1, The page which compares the print data corresponding to the identification information contained in this printing demand memorized to this new print data and memory measure for every page and from which the contents differ is detected, Since it constituted so that it might control to print only the page from which it was detected of the received new print data, The effect that the print processor which can prevent the leakage produced when looking for a changed part by the time and effort and viewing which print only the changed page efficiently, can reduce use of a useless print sheet, and can attain resource saving, and look for a changed part is obtained is done so.

[0098]According to the invention of claim 2, the new predetermined field of print data, Since it constituted so that the page which compares the predetermined field of the print data corresponding to the identification information contained in the printing demand memorized to the memory measure for every page and from which the contents differ might be detected, The effect that the print processor in which comparison of print data which excepted portions which are not directly related to the contents of a document, such as page number and a day entry, is possible is obtained is done so.

[0099]According to the invention of claim 3, to a memory measure. While matching with predetermined identification information the print data which carried out the reducing process of the data for every page which forms print data and memorizing them, Since it constituted so that the page which compares the print data which carried out the reducing process of the new print data with the print data corresponding to the identification information contained in the printing demand which memorized to the memory measure which carried out the reducing

process for every page and from which the contents differ might be detected, While reducing the data volume of the print data memorized to a print processor, the effect that the print processor which can detect the page from which the contents differ promptly and efficiently is obtained is done so.

[0100]When the printing conditions of new print data differ from the printing conditions of the print data corresponding to the identification information contained in the printing demand memorized to the memory measure according to the invention of claim 4, Since it constituted so that it might print by the printing conditions of the print data corresponding to the identification information contained in the printing demand memorized to the memory measure, Even if it is a case where detailed specification of the printing conditions of outputted printed matter already is not known, the effect that the print processor which can obtain the printout holding compatibility with outputted printed matter and consistency is obtained is done so.

[0101]When the printing conditions which print the page from which the contents of the new print data differ include double-side printing according to the invention of claim 5, Since it constituted so that the page detected noting that the contents differed might be printed with new print data and the page which forms the opposite side might be printed with the print data corresponding to the identification information contained in the printing demand memorized to the memory measure, The effect that the print processor only by exchanging the output paper of outputted printed matter already and a new output paper which can reflect a changed part is obtained is done so.

[0102]According to the invention of claim 6, a host computer, The mode concerning printing of print data and memory of these print data is chosen, Transmit to a print processor and the mode information, the print data, and the predetermined identification information which specify the selected mode a print processor, The mode information which the host computer transmitted, print data, and predetermined identification information are received, the received print data are matched with predetermined identification information, and it memorizes to a memory measure. And when the received mode information is the 1st mode. Perform only printing of the received this print data, and when this mode information is the 2nd mode, While printing the received this print data, memorize to a memory measure, and when this mode information is the 3rd mode, Since it constituted so that difference printing only of the page which compares the print data corresponding to the identification information concerned memorized to the received print data and a memory measure for every page and from which the contents differ might be carried out, The effect that the printing job system which can choose a desired printing mode efficiently suitably according to a user's demand is obtained is done so.

[0103]When the printing demand containing the identification information corresponding to the new print data which consist of two or more pages, and the print data memorized to the

memory measure is received according to the invention of claim 7, The page which compares the print data corresponding to the identification information contained in this printing demand memorized to this new print data and memory measure for every page and from which the contents differ is detected, Since it constituted so that it might control to print only the page from which it was detected of the received new print data, The effect that the printing processing method which can prevent the leakage produced when looking for a changed part by the time and effort and viewing which print only the changed page efficiently, can reduce use of a useless print sheet, and can attain resource saving, and look for a changed part is acquired is done so.

[0104]According to the invention of claim 8, the new predetermined field of print data, Since it constituted so that the page which compares the predetermined field of the print data corresponding to the identification information contained in the printing demand memorized to the memory measure for every page and from which the contents differ might be detected, The effect that the printing processing method in which comparison of print data which excepted portions which are not directly related to the contents of a document, such as page number and a day entry, is possible is acquired is done so.

[0105]The print data which carried out the reducing process of the new print data according to the invention of claim 9, Since it constituted so that the page which compares the print data corresponding to the identification information contained in the printing demand memorized to the memory measure which carried out the reducing process for every page and from which the contents differ might be detected, While reducing the data volume of the print data memorized to a print processor, the effect that the printing processing method which can detect the page from which the contents differ promptly and efficiently is acquired is done so.

[0106]When the printing conditions of new print data differ from the printing conditions of the print data corresponding to the identification information contained in the printing demand memorized to the memory measure according to the invention of claim 10, Since it constituted so that it might print by the printing conditions of the print data corresponding to the identification information contained in the printing demand memorized to the memory measure, Even if it is a case where detailed specification of the printing conditions of outputted printed matter already is not known, the effect that the printing processing method which can obtain the printout holding compatibility with outputted printed matter and consistency is acquired is done so.

[0107]When the printing conditions which print the page from which the contents of the new print data differ include double-side printing according to the invention of claim 11, Since it constituted so that the page detected noting that the contents differed might be printed with new print data and the page which forms the opposite side might be printed with the print data corresponding to the identification information contained in the printing demand memorized to

the memory measure, The effect that the printing processing method only by exchanging the output paper of outputted printed matter already and a new output paper which can reflect a changed part is acquired is done so.

[0108]According to the invention of claim 12, a host computer, The mode concerning printing of print data and memory of these print data is chosen, Transmit to a print processor and the mode information, the print data, and the predetermined identification information which specify the selected mode a print processor, The mode information which the host computer transmitted, print data, and predetermined identification information are received, the received print data are matched with predetermined identification information, and it memorizes to a memory measure. And when the received mode information is the 1st mode. Perform only printing of the received this print data, and when this mode information is the 2nd mode, While printing the received this print data, memorize to a memory measure, and when this mode information is the 3rd mode, Since it constituted so that difference printing only of the page which compares the print data corresponding to the identification information concerned memorized to the received print data and a memory measure for every page and from which the contents differ might be carried out, The effect that the printing processing method which can choose a desired printing mode efficiently suitably according to a user's demand is acquired is done so.

[0109]The recording medium concerning the invention of claim 13, Since it constituted so that the program which makes a computer perform the method indicated to any one of the claims 7-12 might be recorded, machinery reading of the program becomes possible and this enables it to realize any one operation of claims 7-12 by computer.

---

[Translation done.]



### \* NOTICES \*

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a functional block diagram showing the entire configuration of the printing job system used by this embodiment of the invention 1.

[Drawing 2]The processing classification selecting part shown in drawing 1 is a figure showing an example of the processing classification setting-out sheet displayed on a window on an indicator.

[Drawing 3]It is a figure showing an example of the print data memorized to the printing data storage part shown in drawing 1.

[Drawing 4]It is a flow chart which shows the procedure of the print processor shown in drawing 1.

[Drawing 5]It is a flow chart which shows the procedure of the memory print processing shown in drawing 4.

[Drawing 6]It is a flow chart which shows the difference printing job procedure shown in drawing 4.

[Drawing 7]It is a flow chart which shows the comparison processing procedure of the print data shown in drawing 6.

[Drawing 8]It is a functional block diagram showing the composition of the printing job system concerning Embodiment 2.

[Drawing 9]It is an explanatory view in case the comparison process part 125 shown in drawing 8 restricts and compares the field of the print data developed to the bit map.

### [Description of Notations]

110 Computer

111 Input part

112 Indicator

113 Document preparation part

114 I/F part  
115 Processing classification selecting part  
116 Control section  
120 Print processor  
121 I/F part  
122 Data buffer  
123 Print-data development processing part  
124 Printing data storage part  
125 Comparison process part  
126 Printing department  
127 Control section  
200 Processing classification setting-out sheet  
301 Allocation table  
302,303 print data  
800 Print processor  
801 Reduction processing section  
802 Control section  
900 Print data

---

[Translation done.]

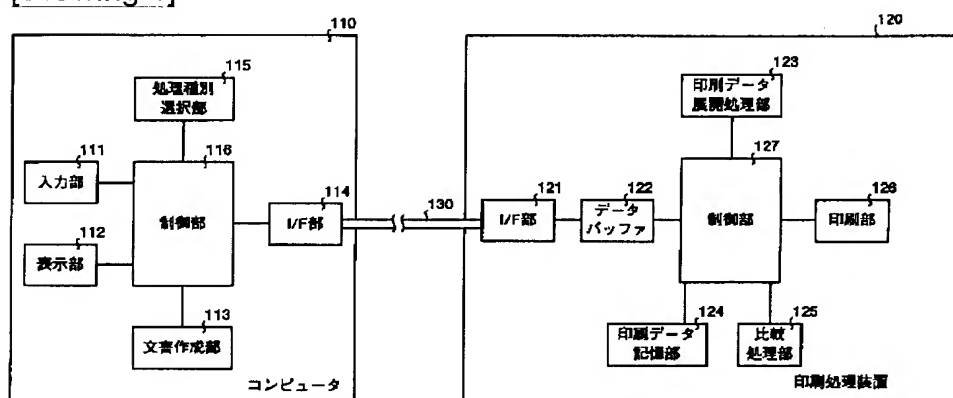
## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

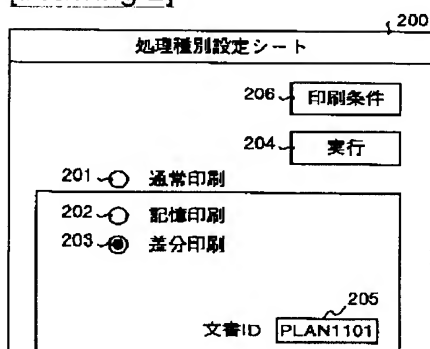
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

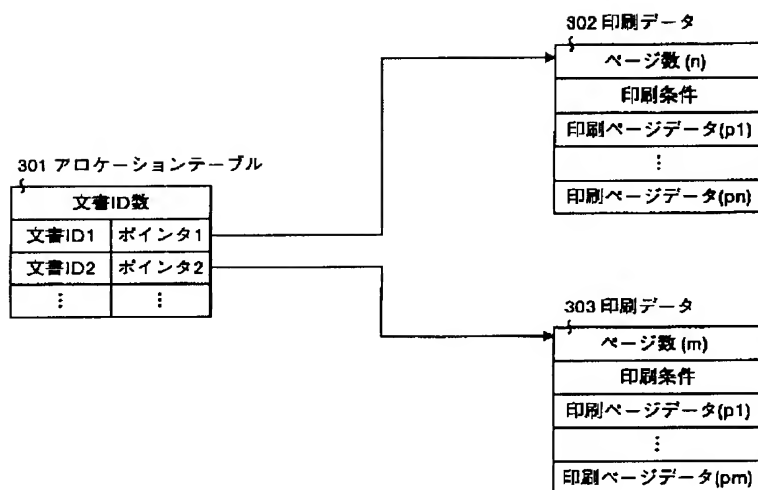
[Drawing 1]



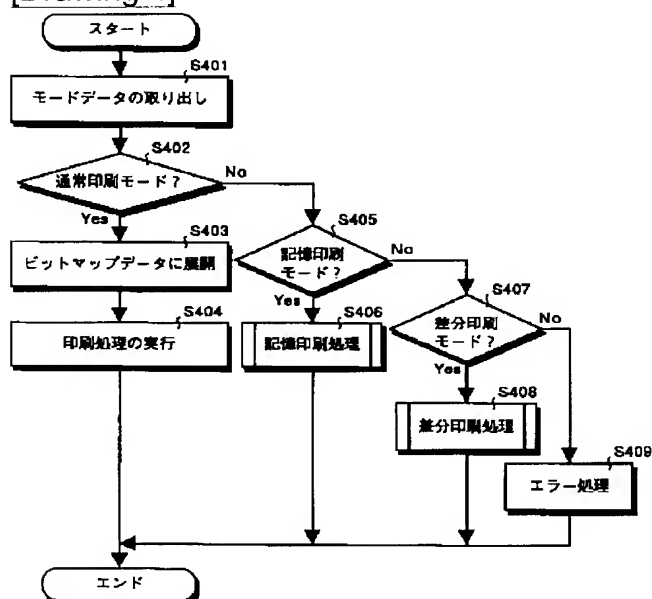
[Drawing 2]



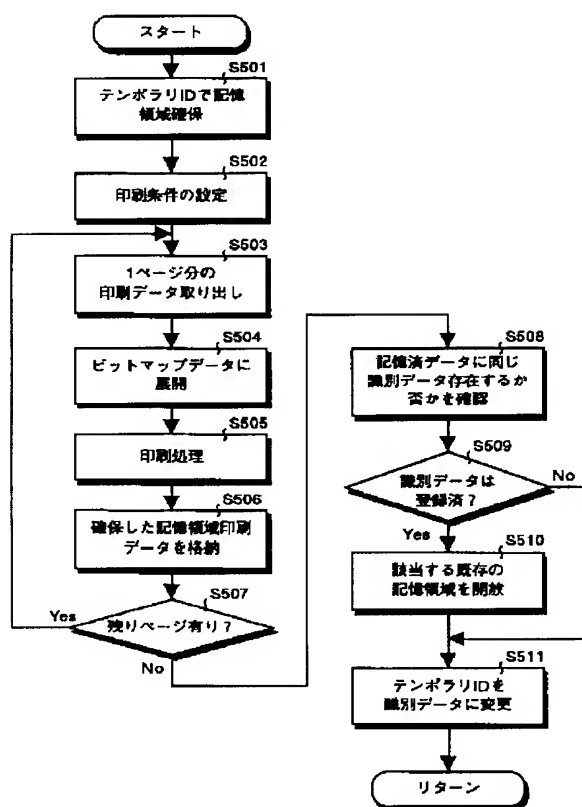
[Drawing 3]



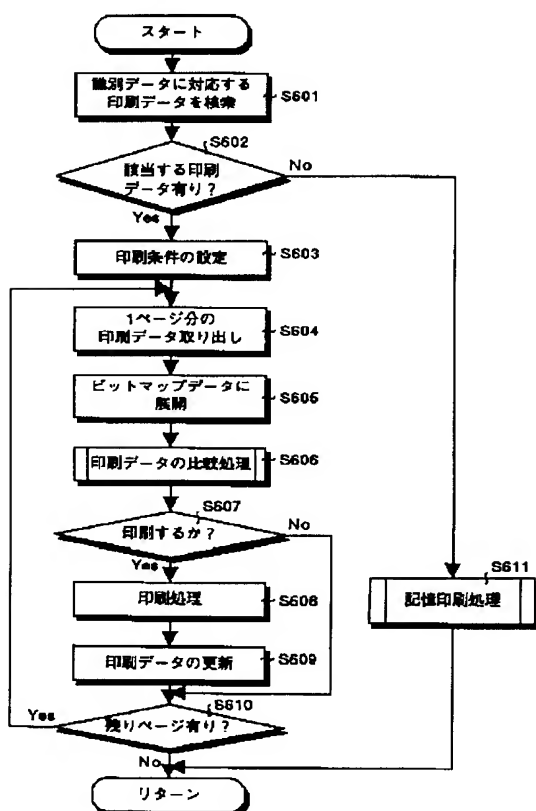
[Drawing 4]



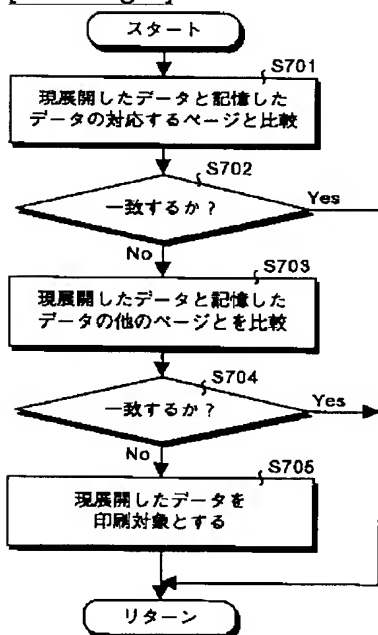
[Drawing 5]



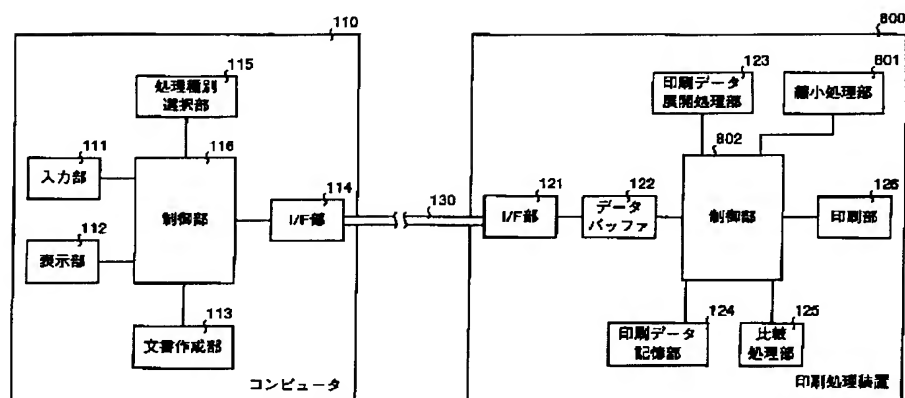
[Drawing 6]



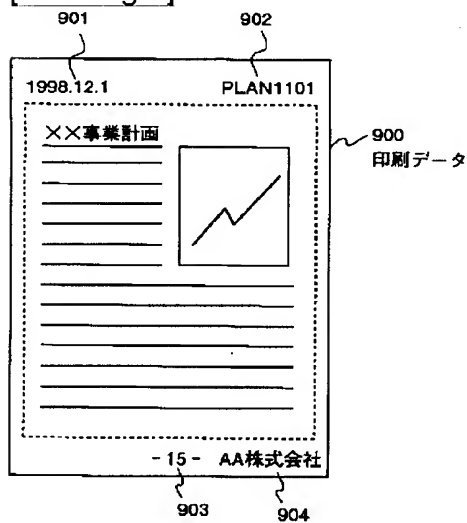
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-194518

(P2000-194518A)

(43) 公開日 平成12年7月14日 (2000.7.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

B 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/46

B 4 1 J 29/46

A 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数13 F D (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平10-376251

(22) 出願日

平成10年12月24日 (1998. 12. 24)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 西ノ園 道昭

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式

会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 BB10 BB15 HH03 HH13 HJ06

HK11 HN05 HN20 HQ17

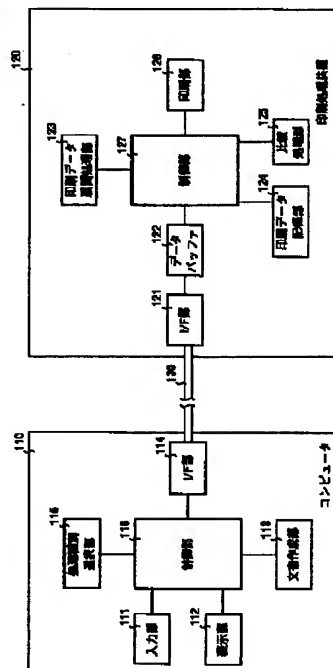
5B021 BB01 BB09 DD09 DD20 LB07

(54) 【発明の名称】 印刷処理装置、印刷処理システム、印刷処理方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 印刷データの一部が変更された場合に変更されたページのみを効率良く印刷し、無駄な印刷用紙の使用を低減して省資源化を図ることができる印刷処理装置、印刷処理システム、印刷処理方法および記録媒体を提供すること。

【解決手段】 コンピュータ 110 側で「通常印刷モード」、「記憶印刷モード」または「差分印刷モード」を選択できるようにし、「通常印刷モード」が選択された場合には、通常の印刷処理をおこない、「記憶印刷モード」が選択された場合には、印刷データの印刷以外にビットマップに展開したデータを印刷データ記憶部 124 に記憶し、「差分印刷モード」が選択された場合には、送信する印刷データと印刷データ記憶部 124 に記憶した識別データによって特定される印刷データと比較してその内容が異なるページのみを印刷部 126 で印刷する。





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数ページからなる印刷データを受信する受信手段と、この受信手段で受信した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶する記憶手段とを有する印刷処理装置において、

複数ページからなる新たな印刷データと前記記憶手段に記憶した印刷データに対応する識別情報とを含む印刷要求を前記受信手段が受信した際に、この新たな印刷データと前記記憶手段に記憶した該印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出する検出手段と、

前記受信手段が受信した新たな印刷データのうちの前記検出手段により検出されたページのみを印刷するよう制御する印刷制御手段と、を備えたことを特徴とする印刷処理装置。

【請求項2】 前記検出手段は、前記新たな印刷データの所定の領域と、前記記憶手段に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの所定の領域とをページごとに比較して内容の異なるページを検出することを特徴とする請求項1に記載の印刷処理装置。

【請求項3】 前記印刷データを形成する各ページごとのデータを縮小処理する縮小処理手段をさらに備え、前記記憶手段は、前記縮小処理手段が縮小処理した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶し、前記検出手段は、前記縮小処理手段が前記新たな印刷データを縮小処理した印刷データと、前記記憶手段に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する縮小処理した印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出することを特徴とする請求項1に記載の印刷処理装置。

【請求項4】 前記印刷制御手段は、前記新たな印刷データの印刷条件と前記記憶手段に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件とが異なる場合には、前記記憶手段に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件で印刷するよう制御することを特徴とする請求項1～3に記載の印刷処理装置。

【請求項5】 前記印刷制御手段は、前記受信手段が受信した新たな印刷データのうちの前記検出手段により検出されたページを印刷する印刷条件が両面印刷を含む場合には、前記検出手段により検出されたページを新たな印刷データで印刷し、その反対面を形成するページを前記記憶手段に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データで印刷するよう制御することを特徴とする請求項1～4に記載の印刷処理装置。

【請求項6】 印刷データを送信するホストコンピュータと、該ホストコンピュータから受信した印刷データを印刷処理する印刷処理装置とを有する印刷処理システムにおいて、

前記ホストコンピュータは、

前記印刷データの印刷および該印刷データの記憶に係わるモードを選択するモード選択手段と、

前記選択手段が選択したモードを特定するモード情報、前記印刷データおよび所定の識別情報を前記印刷処理装置に送信する送信手段と、

を備え、

前記印刷処理装置は、

前記ホストコンピュータが送信したモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を受信する受信手段と、

10 前記受信手段が受信した印刷データを該受信手段が受信した所定の識別情報と対応づけて記憶する記憶手段と、

前記受信手段が受信したモード情報が第1のモードである場合には、該受信手段が受信した印刷データの印刷のみをおこない、このモード情報が第2のモードである場合には、該受信手段が受信した印刷データを印刷するとともに該印刷データを前記記憶手段に記憶し、このモード情報が第3のモードである場合には、前記受信手段が受信した印刷データと前記記憶手段に記憶した当該識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容が異なるページのみを差分印刷するよう制御する制御手段と、

20 を備えたことを特徴とする印刷処理システム。

【請求項7】 複数ページからなる印刷データを受信し、受信した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶部に記憶しつつ該印刷データを印刷処理する印刷処理方法において、

複数ページからなる新たな印刷データと前記記憶部に記憶した印刷データに対応する識別情報とを含む印刷要求を受信した際に、この新たな印刷データと前記記憶部に記憶した該印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出する検出工程と、

30 受信した新たな印刷データのうちの前記検出工程で検出されたページのみを印刷する印刷工程と、

を含んだことを特徴とする印刷処理方法。

【請求項8】 前記検出工程は、前記新たな印刷データの所定の領域と、前記記憶部に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの所定の領域とをページごとに比較して内容の異なるページを検出することを特徴とする請求項7に記載の印刷処理方法。

40 【請求項9】 前記検出工程は、前記新たな印刷データを縮小処理した印刷データと、前記記憶部に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する縮小処理した印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出することを特徴とする請求項7に記載の印刷処理方法。

【請求項10】 前記印刷工程は、前記新たな印刷データの印刷条件と前記記憶部に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件とが異なる場合には、前記記憶部に記憶した前記印刷要求に含

まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件で印刷することを特徴とする請求項7～9に記載の印刷処理方法。

【請求項11】 前記印刷工程は、受信した新たな印刷データのうちの前記検出工程で検出されたページを印刷する印刷条件が両面印刷を含む場合には、前記検出工程で検出されたページを新たな印刷データで印刷し、その反対面を形成するページを前記記憶部に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データで印刷することを特徴とする請求項7～10に記載の印刷処理方法。

【請求項12】 印刷データを送信するホストコンピュータと、該ホストコンピュータから受信した印刷データを印刷処理する印刷処理装置とを有する印刷処理システムの印刷処理方法において、前記ホストコンピュータが、前記印刷データの印刷および該印刷データの記憶に係わるモードを選択し、該選択したモードを特定するモード情報、前記印刷データおよび所定の識別情報を前記印刷処理装置に送信する送信工程と、前記印刷処理装置が、前記ホストコンピュータからモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を受信する受信工程と、前記受信工程で受信したモード情報が第1のモードである場合には、該受信手段が受信した印刷データの印刷のみをおこない、このモード情報が第2のモードである場合には、該受信工程で受信した印刷データを印刷するとともに該印刷データを前記所定の識別情報に対応づけて記憶部に記憶し、このモード情報が第3のモードである場合には、前記受信工程で受信した印刷データと前記記憶部に記憶した前記所定の識別情報に対応する印刷データとをページごとと比較して内容が異なるページのみを差分印刷する印刷工程と、を含んだことを特徴とする印刷処理方法。

【請求項13】 前記請求項7～12のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数ページからなる印刷データを受信し、受信した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶部に記憶しつつ該印刷データを印刷処理する印刷処理装置、印刷処理システム、印刷処理方法および記録媒体に関し、特に、印刷データの一部が変更された場合に、変更されたページのみを効率良く印刷し、無駄な印刷用紙の使用を低減して省資源化を図ることができる印刷処理装置、印刷処理システム、印刷処理方法および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コンピュータなどで作成された複数ページからなる印刷データは、一般的にはプリンタなどの印刷処理装置で印刷用紙に印刷した後に、この印刷用紙を紙の文書として保管してきた。

【0003】ところが、最近では印刷データを紙の文書として保管するだけではなく、これと併せて印刷データをも印刷処理装置側で保管し、文書内容に何らかの変更がなされた場合に保管した印刷データを再利用する技術が知られている。

10 【0004】たとえば、特開平8-267867号公報には、印字データを格納しておく印字データ格納手段と、印字データ格納手段で格納した印字データに対して、変更部分のみの差分データを作成する差分データ作成手段と、印字データが全印字データか差分データかを識別する識別手段と、印字データ格納手段に格納した印字データと、差分データ作成手段で作成した差分データをもとに実際に印字するべきデータを作成する実際の印字データ作成手段とを設ける技術が開示されている。

【0005】

20 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この従来技術は、あくまでも全ページ印刷を前提としてなされたものであるので、同じ文書を何度も変更して印刷を繰り返すような場合には、何らないようが変更されていないページについても何度も印刷することになるため、破棄される印刷用紙が累増するという問題がある。

【0006】また、一般的には、文書の一部の内容が変更された場合に、変更されたページのみを印刷する場合は極めて少なく、多くの場合にはこの従来技術のように文書全体を再度印刷し、すでに印刷済みの文書全体が破棄される。

30 【0007】その理由は、変更されたページのみを印刷する場合には変更箇所をユーザ自身が常に把握する必要があり、またユーザが変更箇所を把握していたとしても、変更ページが飛び飛びの場合には煩雑なページ指定をおこなう必要があるからである。

【0008】これらのことから、印刷データの一部が変更された場合に変更されたページのみを効率良く印刷し、無駄な印刷用紙の使用をいかに低減するかが、省資源化を図るうえで極めて重要な課題となっている。

40 【0009】本発明は、上記問題（課題）に鑑みてなされたものであって、印刷データの一部が変更された場合に変更されたページのみを効率良く印刷し、無駄な印刷用紙の使用を低減して省資源化を図ることができる印刷処理装置、印刷処理システム、印刷処理方法および記録媒体を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の発明に係る印刷処理装置は、複数ページからなる印刷データを受信する受信手段と、この受信手段で受信した印刷データを所定の識別情報と対応づけて

記憶する記憶手段とを有する印刷処理装置において、複数ページからなる新たな印刷データと前記記憶手段に記憶した印刷データに対応する識別情報とを含む印刷要求を前記受信手段が受信した際に、この新たな印刷データと前記記憶手段に記憶した該印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出する検出手段と、前記受信手段が受信した新たな印刷データのうちの前記検出手段により検出されたページのみを印刷するよう制御する印刷制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0011】この請求項1の発明によれば、複数ページからなる新たな印刷データと記憶手段に記憶した印刷データに対応する識別情報とを含む印刷要求を受信した際に、この新たな印刷データと記憶手段に記憶した該印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出し、受信した新たな印刷データのうちの検出されたページのみを印刷するよう制御するため、変更されたページのみを効率良く印刷し、無駄な印刷用紙の使用を低減して省資源化を図ることができ、また変更箇所を探す手間や目視で変更箇所を探すような場合に生ずる漏れを防ぐことができる。

【0012】また、請求項2の発明に係わる印刷処理装置は、前記検出手段は、前記新たな印刷データの所定の領域と、前記記憶手段に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの所定の領域とをページごとに比較して内容の異なるページを検出することを特徴とする。

【0013】この請求項2の発明によれば、新たな印刷データの所定の領域と、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの所定の領域とをページごとに比較して内容の異なるページを検出するため、文書内容とは直接関係しないページ番号や日付情報などの部分を除外した印刷データの比較が可能となる。

【0014】また、請求項3の発明に係わる印刷処理装置は、前記印刷データを形成する各ページごとのデータを縮小処理する縮小処理手段をさらに備え、前記記憶手段は、前記縮小処理手段が縮小処理した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶し、前記検出手段は、前記縮小処理手段が前記新たな印刷データを縮小処理した印刷データと、前記記憶手段に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する縮小処理した印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出することを特徴とする。

【0015】この請求項3の発明によれば、記憶手段には、印刷データを形成する各ページごとのデータを縮小処理した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶するとともに、新たな印刷データを縮小処理した印刷データと、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報

報に対応する縮小処理した印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出するため、印刷処理装置に記憶する印刷データのデータ量を低減するとともに、迅速かつ効率良く内容の異なるページを検出することができる。

【0016】また、請求項4の発明に係わる印刷処理装置は、前記印刷制御手段は、前記新たな印刷データの印刷条件と前記記憶手段に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件とが異なる場合には、前記記憶手段に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件で印刷するよう制御することを特徴とする。

【0017】この請求項4の発明によれば、新たな印刷データの印刷条件（たとえば、変倍、集約指定および両面印刷等）と、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件とが異なる場合には、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件で印刷するため、すでに出力済みの印刷物の印刷条件の詳細指定が分からない場合であっても、出力済みの印刷物との整合性、一貫性を保持した印刷出力を得ることができる。

【0018】また、請求項5の発明に係わる印刷処理装置は、前記印刷制御手段は、前記受信手段が受信した新たな印刷データのうちの前記検出手段により検出されたページを印刷する印刷条件が両面印刷を含む場合には、前記検出手段により検出されたページを新たな印刷データで印刷し、その反対面を形成するページを前記記憶手段に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データで印刷するよう制御することを特徴とする。

【0019】この請求項5の発明によれば、新たな印刷データのうちの内容の異なるページを印刷する印刷条件が両面印刷を含む場合には、内容が異なるとして検出されたページを新たな印刷データで印刷し、その反対面を形成するページを記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データで印刷するため、すでに出力済みの印刷物の出力用紙と新たな出力用紙を取り替えるだけで、変更部分を反映することができる。

【0020】また、請求項6の発明に係わる印刷処理システムは、印刷データを送信するホストコンピュータと、該ホストコンピュータから受信した印刷データを印刷処理する印刷処理装置とを有する印刷処理システムにおいて、前記ホストコンピュータは、前記印刷データの印刷および該印刷データの記憶に係わるモードを選択するモード選択手段と、前記選択手段が選択したモードを特定するモード情報、前記印刷データおよび所定の識別情報を前記印刷処理装置に送信する送信手段とを備え、前記印刷処理装置は、前記ホストコンピュータが送信したモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を受信する受信手段と、前記受信手段が受信した印刷デー

タを該受信手段が受信した所定の識別情報と対応づけて記憶する記憶手段と、前記受信手段が受信したモード情報が第1のモードである場合には、該受信手段が受信した印刷データの印刷のみをおこない、このモード情報が第2のモードである場合には、該受信手段が受信した印刷データを印刷するとともに該印刷データを前記記憶手段に記憶し、このモード情報が第3のモードである場合には、前記受信手段が受信した印刷データと前記記憶手段に記憶した当該識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページのみを差分印刷するよう制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0021】この請求項6の発明によれば、ホストコンピュータは、印刷データの印刷および該印刷データの記憶に係わるモードを選択して、選択したモードを特定するモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を印刷処理装置に送信し、印刷処理装置は、ホストコンピュータが送信したモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を受信して、受信した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶手段に記憶する。そして、受信したモード情報が第1のモードである場合には、該受信した印刷データの印刷のみをおこない、このモード情報が第2のモードである場合には、該受信した印刷データを印刷するとともに記憶手段に記憶し、このモード情報が第3のモードである場合には、受信した印刷データと記憶手段に記憶した当該識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページのみを差分印刷するため、ユーザの要求に応じて適宜所望の印刷態様を効率良く選択することができる。

【0022】また、請求項7の発明に係わる印刷処理方法は、複数ページからなる印刷データを受信し、受信した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶部に記憶しつつ該印刷データを印刷処理する印刷処理方法において、複数ページからなる新たな印刷データと前記記憶部に記憶した印刷データに対応する識別情報とを含む印刷要求を受信した際に、この新たな印刷データと前記記憶部に記憶した該印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出する検出工程と、受信した新たな印刷データのうちの前記検出工程で検出されたページのみを印刷する印刷工程とを含んだことを特徴とする。

【0023】この請求項7の発明によれば、複数ページからなる新たな印刷データと記憶手段に記憶した印刷データに対応する識別情報とを含む印刷要求を受信した際に、この新たな印刷データと記憶手段に記憶した該印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出し、受信した新たな印刷データのうちの検出されたページのみを印刷するよう制御するため、変更されたページのみを効率良く印刷し、無駄な印刷用紙の使用を低減して省資源化

を図ることができ、また変更箇所を探す手間や目視で変更箇所を探すような場合に生ずる漏れを防ぐことができる。

【0024】また、請求項8の発明に係わる印刷処理方法は、前記検出工程は、前記新たな印刷データの所定の領域と、前記記憶部に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの所定の領域とをページごとに比較して内容の異なるページを検出することを特徴とする。

10 【0025】この請求項8の発明によれば、新たな印刷データの所定の領域と、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの所定の領域とをページごとに比較して内容の異なるページを検出するため、文書内容とは直接関係しないページ番号や日付情報などの部分を除外した印刷データの比較が可能となる。

20 【0026】また、請求項9の発明に係わる印刷処理方法は、前記検出工程は、前記新たな印刷データを縮小処理した印刷データと、前記記憶部に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する縮小処理した印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出することを特徴とする。

【0027】この請求項9の発明によれば、新たな印刷データを縮小処理した印刷データと、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する縮小処理した印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出するため、印刷処理装置に記憶する印刷データのデータ量を低減するとともに、迅速かつ効率良く内容の異なるページを検出することができる。

30 【0028】また、請求項10の発明に係わる印刷処理方法は、前記印刷工程は、前記新たな印刷データの印刷条件と前記記憶部に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件とが異なる場合には、前記記憶部に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件で印刷することを特徴とする。

40 【0029】この請求項10の発明によれば、新たな印刷データの印刷条件（たとえば、集約指定および両面印刷等）と、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件とが異なる場合には、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件で印刷するため、すでに出力済みの印刷物の印刷条件の詳細指定が分からない場合であっても、出力済みの印刷物との整合性、一貫性を保持した印刷出力を得ることができる。

50 【0030】また、請求項11の発明に係わる印刷処理方法は、前記印刷工程は、受信した新たな印刷データのうちの前記検出工程で検出されたページを印刷する印刷条件が両面印刷を含む場合には、前記検出工程で検出されたページを新たな印刷データで印刷し、その反対面を

形成するページを前記記憶部に記憶した前記印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データで印刷することを特徴とする。

【0031】この請求項11の発明によれば、新たな印刷データのうちの内容の異なるページを印刷する印刷条件が両面印刷を含む場合には、内容が異なるとして検出されたページを新たな印刷データで印刷し、その反対面を形成するページを記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データで印刷するため、すでに出力済みの印刷物の出力用紙と新たな出力用紙を取り替えるだけで、変更部分を反映することができる。

【0032】また、請求項12の発明に係わる印刷処理方法は、印刷データを送信するホストコンピュータと、該ホストコンピュータから受信した印刷データを印刷処理する印刷処理装置とを有する印刷処理システムの印刷処理方法において、前記ホストコンピュータが、前記印刷データの印刷および該印刷データの記憶に係わるモードを選択し、該選択したモードを特定するモード情報、前記印刷データおよび所定の識別情報を前記印刷処理装置に送信する送信工程と、前記印刷処理装置が、前記ホストコンピュータからモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を受信する受信工程と、前記受信工程で受信したモード情報が第1のモードである場合には、該受信手段が受信した印刷データの印刷のみをおこない、このモード情報が第2のモードである場合には、該受信工程で受信した印刷データを印刷するとともに該印刷データを前記所定の識別情報に対応づけて記憶部に記憶し、このモード情報が第3のモードである場合には、前記受信工程で受信した印刷データと前記記憶部に記憶した前記所定の識別情報に対応する印刷データとをページごとと比較して内容が異なるページのみを差分印刷する印刷工程とを含んだことを特徴とする。

【0033】この請求項12の発明によれば、ホストコンピュータは、印刷データの印刷および該印刷データの記憶に係わるモードを選択して、選択したモードを特定するモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を印刷処理装置に送信し、印刷処理装置は、ホストコンピュータが送信したモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を受信して、受信した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶手段に記憶する。そして、受信したモード情報が第1のモードである場合には、該受信した印刷データの印刷のみをおこない、このモード情報が第2のモードである場合には、該受信した印刷データを印刷するとともに記憶手段に記憶し、このモード情報が第3のモードである場合には、受信した印刷データと記憶手段に記憶した当該識別情報に対応する印刷データとをページごとと比較して内容が異なるページのみを差分印刷するため、ユーザの要求に応じて適宜所望の印刷態様を効率良く選択することができる。

【0034】また、請求項13の発明に係わる記録媒体

は、請求項7～12のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことで、そのプログラムを機械読み取り可能となり、これによって、請求項7～12のいずれか一つの動作をコンピュータによって実現することが可能である。

【0035】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して、この発明に係る印刷処理装置、印刷処理システム印刷処理方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0036】（実施の形態1）図1は、実施の形態1で用いる印刷処理システムの全体構成を示す機能ブロック図である。同図に示す印刷処理システムは、印刷データを単に展開して印刷する「通常印刷モード」と、印刷データを展開して印刷するだけでなく該展開した印刷データを印刷データ記憶部124に記憶する「記憶印刷モード」と、コンピュータ110から送信する新たな印刷データと印刷データ記憶部124に記憶した印刷データとの内容が異なるページのみを印刷する「差分印刷モード」という3種類の動作モードを設け、このうち差分印刷モードを選択することにより、従来のように無駄な印刷用紙を使用するのではなく、異なるページのみを効率良く印刷して省資源化を図ることができるようにしたものである。

【0037】図1に示すように、この印刷処理システムは、印刷データを送信するコンピュータ110と印刷データを印刷処理する印刷処理装置120とをRS232Cなどの通信ケーブル130で接続した構成となる。

【0038】ここで、コンピュータ110は、入力部111と、表示部112と、文書作成部113と、I/F部114と、処理種別選択部115とからなる。入力部111は、マウスなどのポインティングデバイスやキーボードなどからなる入力デバイスであり、表示部112は、液晶パネルやCRTなどの表示デバイスである。

【0039】文書作成部113は、コンピュータ110上で動作する文書ソフトウェアやエディタをその実体とする文書作成機能部であり、I/F部114は、印刷データを通信回線130を介して印刷処理装置120に出力するインターフェース部である。

【0040】処理種別選択部115は、上記通常印刷モード、記憶印刷モードまたは差分印刷モードのいずれかの種別選択をユーザに促す処理部である。なおここでは、通常印刷モードがデフォルト値として設定されているものとする。

【0041】制御部116は、コンピュータ110の全体制御を司る機能部であり、具体的には、処理種別選択部115において通常印刷モードが選択された場合には、この通常印刷モードを示すモードデータと印刷対象となる印刷データとを印刷処理装置120に送信する。



【0042】また、処理種別選択部115において記憶印刷モードが選択された場合には、この記憶印刷モードを示すモードデータと、印刷対象となる印刷データと、印刷データを印刷データ記憶部124に格納する際の識別データとを印刷処理装置120に送信する。

【0043】さらに、処理種別選択部115において差分印刷モードが選択された場合には、この差分印刷モードを示すモードデータと、印刷対象となる印刷データと、この印刷データの比較の対象となる印刷データ記憶部124に記憶した印刷データの識別データとを印刷処理装置120に送信する。なお、本実施の形態では、コンピュータ110はエスケープシーケンスで記述した印刷データを印刷処理装置120に送信するものとする。

【0044】次に、印刷処理装置120は、I/F部121と、データバッファ122と、印刷データ展開処理部123と、印刷データ記憶部124と、比較処理部125と、印刷部126と、制御部127とからなる。

【0045】I/F部121は、印刷データを通信回線130を介してコンピュータ110から受信するインターフェース部であり、データバッファ122は、印刷データの受信と印刷処理の実行とを並列処理化するために設けられたバッファメモリであり、このバッファメモリ122に一時記憶された印刷データが順次制御部127に出力される。

【0046】印刷データ展開処理部123は、コンピュータ110から受信したエスケープシーケンスで記述された印刷データを図示しないビットマップメモリに展開する処理部である。

【0047】印刷データ記憶部124は、コンピュータ110から受信したモードデータが「記憶印刷モード」である場合には、このモードデータとともに受信した印刷データに対応するビットマップデータを識別データと対応づけて記憶する処理部である。

【0048】また、このモードデータが「差分印刷モード」である場合には、この印刷データ記憶部124に記憶した識別データに対応するビットマップデータのうち、新たな印刷データと内容が異なるページ分のビットマップデータが更新される。

【0049】比較処理部125は、コンピュータ110から受信したモードデータが「記憶印刷モード」である場合に機能する機能部であり、具体的には、モードデータとともに受信した新たな印刷データを、識別データにより特定される印刷データ記憶部124に記憶した印刷データとページごとに比較して、両印刷データの内容が異なるページを検出する。

【0050】印刷部126は、印刷データ展開処理部123がビットマップに展開した印刷データを印刷用紙に印刷する処理部である。具体的には、コンピュータ110から受信したモードデータが「通常印刷モード」また

は「記憶印刷モード」である場合には、受信した印刷データの全ページに対応するビットマップデータを印刷し、「差分印刷モード」である場合には、受信した新たな印刷データと印刷データ記憶部124に記憶した識別データで特定される印刷データとの差分ページのビットマップデータのみを印刷する。

【0051】制御部127は、印刷処理装置120の全体制御をおこなう制御部であり、具体的には、データバッファ122に一時記憶された印刷データを順次取りだして印刷データ展開処理部123に出力し、ビットマップに展開された印刷データを取得する。

【0052】そして、コンピュータ110から印刷データとともに受信したモードデータが「通常印刷モード」である場合には、このビットマップに展開した印刷データを印刷部126に出力する。また、コンピュータ110から印刷データとともに受信したモードデータが「記憶印刷モード」である場合には、このビットマップに展開した印刷データを印刷部126に出力するとともに、印刷データ記憶部124に新たな印刷データとして識別データに対応づけて格納する。

【0053】さらに、コンピュータ110から印刷データとともに受信したモードデータが「差分印刷モード」である場合には、比較処理部125が検出した内容が異なるページの印刷データ（ビットマップデータ）のみを印刷部126に出力するとともに、該内容が異なるページの印刷データにより印刷データ記憶部124に記憶した印刷データを更新する。

【0054】次に、図1に示す処理種別選択部115が表示部112上にウィンドウ表示する処理種別設定シートの一例について説明する。図2は、図1に示す処理種別選択部115が表示部112上にウィンドウ表示する処理種別設定シートの一例を示す図である。

【0055】同図に示す処理種別設定シート200は、コンピュータ110が印刷処理装置120に対して印刷要求をおこなう際に表示部112上にウィンドウ表示されるものであり、通常印刷、記憶印刷または差分印刷のいずれかが入力部111のマウスによって指示選択される。

【0056】そして、ユーザが通常印刷に対応する入力枠201を指示して実行ボタン204を指示したならば、印刷データとともに「通常印刷モード」を示すモードデータが印刷処理装置120に送信される。また、ユーザが記憶印刷に対応する入力枠202を指示し、文書ID205を入力して実行ボタン204を指示したならば、印刷データおよび文書IDとともに「記憶印刷モード」を示すモードデータが印刷処理装置120に送信される。

【0057】さらに、ユーザが差分印刷に対応する入力枠203を指示し、文書ID205を入力して実行ボタン204を指示したならば、印刷データおよび文書ID

とともに「差分印刷モード」を示すモードデータが印刷処理装置120に送信される。また、両面印刷などの印刷条件を指定する場合には、印刷条件ボタン206を指示して所望の印刷条件を入力した後に、実行ボタン204を指示する。この印刷条件についても、印刷データおよびモードデータなどとともに印刷処理装置120に送信される。

【0058】このように、この印刷処理システムでは、コンピュータ110を用いて印刷処理装置120に対して印刷要求をおこなう場合に、表示部112上に処理種別設定シート200を表示し、ユーザが指示したモードデータ等とともに印刷データを印刷処理装置120に送信する。

【0059】なお、同図では、差分印刷の入力枠203を指示し、文書ID「PLAN1101」を入力した状況を示しているため、差分印刷モードを示すモードデータ、文書ID「PLAN1101」および印刷データが印刷処理装置120に送信されることとなる。

【0060】次に、図1に示す印刷データ記憶部124に記憶した印刷データの一例について説明する。図3は、図1に示す印刷データ記憶部124に記憶した印刷データの一例を示す図である。

【0061】図3に示すように、ここではアロケーションテーブル301を用いて印刷データ302および303を管理する場合を示しており、具体的には、アロケーションテーブル301には、各印刷データの文書IDおよび印刷データへのポイントの対と文書ID数とを保持している。なお、このアロケーションテーブル301は、印刷データをアクセスする制御部127中に保持することになる。

【0062】また、印刷データ302および303は、各ページをビットマップデータに展開した印刷ページデータと印刷条件とからなる。なお、ここでは印刷データごとに印刷条件を設定する場合を示したが、ページごとに印刷条件を設定する場合に適用することもできる。この場合には、印刷ページデータと印刷条件とを一对のものとして保持することになる。

【0063】次に、図1に示す印刷処理装置120の処理手順について説明する。図4は、図1に示す印刷処理装置120の処理手順を示すフローチャートである。同図に示すように、印刷処理装置120の制御部127は、まずデータバッファ122に一時記憶した印刷データに係わるモードデータを取り出し（ステップS401）、このモードデータが「通常印刷モード」を示すか否かを調べる（ステップS402）。

【0064】その結果、このモードデータが「通常印刷モード」を示す場合には（ステップS402肯定）、データバッファ122から印刷データを取り出して印刷データ展開処理部123に出力してビットマップデータへ変換し（ステップS403）、変換後のビットマップデ

ータを印刷部126に出力して全ページを記録用紙に印刷する（ステップS404）。

【0065】これに対して、かかるモードデータが「通常印刷モード」を示すものでない場合には（ステップS402否定）、このモードデータが「記憶印刷モード」を示すか否かを確認し（ステップS405）、記憶印刷モードを示すものである場合には（ステップS405肯定）、この記憶印刷モードに対応する後述する記憶印刷処理をおこなう（ステップS406）。

10 【0066】また、かかるモードデータが「記憶印刷モード」を示すものでない場合には（ステップS405否定）、さらに「差分印刷モード」を示すものであるか否かを確認し（ステップS407）、差分印刷モードを示すものである場合には（ステップS407肯定）この差分印刷モードに対応する後述する差分印刷処理をおこなう（ステップS408）、差分印刷モードでもない場合には（ステップS407否定）、エラー処理をおこなう（ステップS409）。

20 【0067】次に、図4のステップS406に示す「記憶印刷処理」の処理手順について説明する。図5は、図4のステップS406に示す「記憶印刷処理」の処理手順を示すフローチャートである。

【0068】図5に示すように、モードデータが「記憶印刷モード」である場合には、識別データそのものではなくテンポラリのIDを用いて印刷データ記憶部124上に記憶領域を確保するとともに（ステップS501）、印刷部126で印刷処理をおこなうための印刷条件を設定する（ステップS502）。

30 【0069】その後、データバッファ122から1ページ分の印刷データを取り出して（ステップS503）、印刷データ展開処理部123を用いてビットマップデータに展開する（ステップS504）。そして、展開した印刷ページデータを印刷部126を用いて印刷処理するとともに（ステップS505）、ステップS501に確保した領域に展開後の印刷データを格納する（ステップS506）。

40 【0070】かかるステップS503～S506の処理を未処理ページがなくなるまで繰り返し（ステップS507肯定）、全てのページの処理を終えたならば（ステップS507否定）、印刷データ記憶部124の記憶済みデータに同じ識別データのものが存在するか否かを確認する（ステップS508）。

【0071】そして、同じ識別データを持つ記憶済み印刷のデータが存在する場合には（ステップS509）、当該記憶済み印刷データに係わる領域を解放した後に（ステップS510）、テンポラリIDを識別データに変更する（ステップS511）。

50 【0072】上記一連の処理をおこなうことにより、モードデータが「記憶印刷データ」である場合に、印刷データを展開したビットマップデータの印刷処理と、印刷

データ記憶部124への格納処理とをおこなうことができる。

【0073】次に、図4のステップS408に示す差分印刷処理手順について説明する。図6は、図4のステップS408に示す差分印刷処理手順を示すフローチャートである。図6に示すように、モードデータが「差分印刷モード」である場合には、識別データに対応する印刷データが印刷データ記憶部124内に存在するか否かを確認し（ステップS602）、該当する印刷データが存在しない場合には（ステップS602否定）、図5で説明した記憶印刷処理をおこなった後に（ステップS611）処理を終了する。

【0074】これに対して、該当する印刷データが存在する場合には（ステップS602肯定）、印刷部126で印刷処理をおこなうための印刷条件を設定した後（ステップS603）、1ページ分の印刷データをデータバッファ122から取り出して（ステップS604）、ビットマップデータに展開する（ステップS605）。その後、展開した印刷データと、印刷データ記憶部124に記憶した識別データに対応する印刷データとを比較し（ステップS606）、展開したビットマップデータを印刷部126により印刷すべきか否かを決定する（ステップS607）。

【0075】そして、印刷すべきである場合には（ステップS607肯定）、展開した印刷データの該当ページを印刷部126で印刷した後（ステップS608）、印刷データ記憶部124に記憶した識別データに対応づけられた印刷データの該当ページを更新する（ステップS609）。

【0076】かかるステップS604～609の処理を未処理ページがなくなるまで繰り返し（ステップS610肯定）、未処理ページがなくなった時点で処理を終了する（ステップS610否定）。

【0077】上記一連の処理をおこなうことにより、モードデータが「差分印刷モード」である場合には、このモードデータとともに送信された印刷データのうちの印刷データ記憶部124に記憶した識別データで特定される印刷データと異なるページのみを印刷部126で印刷するとともに、この差分データにより印刷データ記憶部124に記憶した識別データで特定される印刷データを更新することができる。

【0078】次に、図6のステップS606に示す印刷データの比較処理手順についてさらに詳細に説明する。図7は、図6のステップS606に示す印刷データの比較処理手順を示すフローチャートである。図7に示すように、まず最初に現在ビットマップに展開したページの印刷データと、このページに対応する印刷データ記憶部124に記憶した印刷データとを比較し（ステップS701）、両印刷データが一致するか否かを判断する（ステップS702）。

【0079】そして、両者が一致する場合には（ステップS702肯定）、現在展開したページを印刷処理対象とせずにそのまま処理を終了し、両者が一致しない場合には（ステップS702否定）、現在展開したページの印刷データを印刷データ記憶部124に記憶した印刷データの他のページと比較する（ステップS703）。ここで、現在展開したページの印刷データが印刷データ記憶部124に記憶した印刷データのいずれかのページの印刷データと一致する場合には（ステップS704）、現在展開したページを印刷処理対象とせずに処理を終了し、両者が一致しない場合には（ステップS704否定）、このページの印刷データを印刷部126による印刷対象とする（ステップS705）。

【0080】上述してきたように、実施の形態1に係わる印刷処理システムでは、コンピュータ110側で「通常印刷モード」、「記憶印刷モード」または「差分印刷モード」のいずれかを選択できるようにし、「通常印刷モード」が選択された場合には、印刷データの各ページをビットマップデータに展開して印刷処理をおこない、「記憶印刷モード」が選択された場合には、同様に印刷データを印刷するとともに該印刷データをビットマップに展開したデータを印刷データ記憶部124に記憶し、「差分印刷モード」が選択された場合には、送信する印刷データと印刷データ記憶部124に記憶した識別データによって特定される印刷データと比較してその内容が異なるページのみを印刷部126で印刷するよう構成したので、変更されたページのみを効率良く印刷し、無駄な印刷用紙の使用を低減して省資源化を図ることができる。また変更箇所を探す手間や目視で変更箇所を探すような場合に生ずる漏れを防ぐことができる。

【0081】（実施の形態2）ところで、上記実施の形態1では、差分印刷モードにおいて、新たにビットマップに展開した印刷データと、印刷データ記憶部124に記憶した識別データに対応する印刷データとを比較する際に、ページ全体を比較対象とした場合を示したが、ページを縮小した形態で比較することもできる。このため、この実施の形態2では、差分印刷モードにおいて縮小した形態で印刷データを比較する場合を示すこととする。

【0082】図8は、実施の形態2に係わる印刷処理システムの構成を示す機能ブロック図である。なお、ここでは図1に示す印刷処理システムの構成と同様の機能部については同一符号を付すこととしてその詳細な説明を省略する。同図に示すように、この印刷処理システムは、図1に示す印刷処理システムとはほぼ同様の構成となるが、印刷処理装置800が縮小処理部801を有する点と、制御部802がこの縮小処理部801を介した制御をおこなう点とが異なる。

【0083】縮小処理部801は、印刷データ展開処理部123によりビットマップに展開した印刷データを画



像処理によってそのサイズを縮小する処理部であり、具体的には、ビットマップデータからの画素の間引きや写像変換によってサイズを縮小する。

【0084】制御部802は、ビットマップに展開した印刷データを縮小処理部801を介して取り扱うようにした点が図1に示す制御部127と異なる。具体的には、「記憶印刷モード」においては、ビットマップに展開した印刷データをそのまま印刷データ記憶部124に格納するのではなく、この印刷データを縮小処理部801により縮小した後に印刷データ記憶部124に格納する。

【0085】また、「差分印刷モード」においては、比較処理部125で比較する際に、ビットマップに展開した各ページの印刷データをそのままのサイズで比較するのではなく、縮小処理部801により縮小した印刷データ相互間で比較する。

【0086】このように、ビットマップに展開した印刷データを縮小することとした理由は、多少縮小した場合でも印刷データの変更箇所をほとんどの場合に検出することができ、また印刷データを縮小すると、印刷データ記憶部124の記憶容量および比較処理部125の比較処理に要する時間を低減できるからである。

【0087】上述してきたように、実施の形態2に係わる印刷処理システムでは、「記憶印刷モード」においては、ビットマップに展開した印刷データを縮小処理部801で縮小した後に印刷データ記憶部124に格納し、「差分印刷モード」においては、比較処理部125で比較する際に、ビットマップに展開した各ページの印刷データを縮小処理部801で縮小した印刷データ相互間で比較するよう構成したので、印刷データ記憶部124に記憶する印刷データのデータ量を低減するとともに、比較処理部125が迅速かつ効率良く内容の異なるページを検出することができる。

【0088】なお、この実施の形態2では、縮小処理部801を用いてビットマップに展開した印刷データを縮小することとしたが、本発明はこれに限定されるものではなく、印刷データの領域を制限して比較した場合に適用することもできる。

【0089】たとえば、図9に示すようなビットマップに展開した印刷データ900が存在する場合には、欄外にヘッダとして印字される日付901(1998. 12. 1)や、文書名902(PLAN1101)は、比較処理部127による比較対象とする意味はない。

【0090】同様に、欄外にフッタとして印字されるページ番号903(-15-)や、会社名904(AA株式会社)についても、比較処理部127による比較対象とする意味はない。

【0091】そこで、図8に示す比較処理部125が比較処理をおこなう際に、かかるヘッダおよびフッタの領域等を除外した領域のみを比較対象領域として、比較処

理を高速化することもできる。

【0092】また、差分印刷モードにおいて、新たにビットマップに展開された印刷データの印刷条件と、印刷データ記憶部124に記憶した識別データにより特定される印刷データの印刷条件とが異なる場合には、内容が異なるページの印刷をおこなう際に、印刷データ記憶部124に記憶した識別データにより特定される印刷データの印刷条件で印刷することが望ましい。

【0093】その理由は、印刷データ記憶部124に記憶した印刷データが、いかなる印刷条件で印刷されかが分からない場合であっても、印刷済みの印刷物との整合性および一貫性を担保できるからである。

【0094】さらに、この印刷条件が両面印刷である場合には、内容が異なるページを片面だけ印刷したのでは、印刷済みの印刷物との整合性および一貫性を担保できないことになる。このため、両面印刷が印刷条件として指定されている場合には、その裏面に対して印刷データ記憶部124に記憶した識別データにより特定される印刷データを印刷する必要がある。これにより、新たに印刷したページを印刷済みの印刷物の該当するページと差し替えることができる。

【0095】なお、本実施の形態では、印刷データ記憶部124に記憶した印刷データの削除に係わる処理についての説明を省略したが、コンピュータ110からの要求または印刷処理装置120での設定により適宜削除することができる。

【0096】また、本実施の形態では、1台のコンピュータ110のみをRS232Cなどの通信回線130を介して印刷処理装置120と接続した場合を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、LANを介して複数のコンピュータが印刷処理装置120を共用する場合に適用することもできる。この場合には、印刷データ記憶部124をファイルサーバなどに構築することもできる。

【0097】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、複数ページからなる新たな印刷データと記憶手段に記憶した印刷データに対応する識別情報とを含む印刷要求を受信した際に、この新たな印刷データと記憶手段に記憶した該印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出し、受信した新たな印刷データのうちの検出されたページのみを印刷するよう制御するよう構成したので、変更されたページのみを効率良く印刷し、無駄な印刷用紙の使用を低減して省資源化を図ることができ、また変更箇所を探す手間や目視で変更箇所を探すような場合に生ずる漏れを防ぐことが可能な印刷処理装置が得られるという効果を奏する。

【0098】また、請求項2の発明によれば、新たな印刷データの所定の領域と、記憶手段に記憶した印刷要求

に含まれる識別情報に対応する印刷データの所定の領域とをページごとに比較して内容の異なるページを検出するよう構成したので、文書内容とは直接関係しないページ番号や日付情報などの部分を除外した印刷データの比較が可能な印刷処理装置が得られるという効果を奏する。

【0099】また、請求項3の発明によれば、記憶手段には、印刷データを形成する各ページごとのデータを縮小処理した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶するとともに、新たな印刷データを縮小処理した印刷データと、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する縮小処理した印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出するよう構成したので、印刷処理装置に記憶する印刷データのデータ量を低減するとともに、迅速かつ効率良く内容の異なるページを検出することが可能な印刷処理装置が得られるという効果を奏する。

【0100】また、請求項4の発明によれば、新たな印刷データの印刷条件と、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件とが異なる場合には、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件で印刷するよう構成したので、すでに出力済みの印刷物の印刷条件の詳細指定が分からない場合であっても、出力済みの印刷物との整合性、一貫性を保持した印刷出力を得ることが可能な印刷処理装置が得られるという効果を奏する。

【0101】また、請求項5の発明によれば、新たな印刷データのうちの内容の異なるページを印刷する印刷条件が両面印刷を含む場合には、内容が異なるとして検出されたページを新たな印刷データで印刷し、その反対面を形成するページを記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データで印刷するよう構成したので、すでに出力済みの印刷物の出力用紙と新たな出力用紙を取り替えるだけで、変更部分を反映することが可能な印刷処理装置が得られるという効果を奏する。

【0102】また、請求項6の発明によれば、ホストコンピュータは、印刷データの印刷および該印刷データの記憶に係わるモードを選択して、選択したモードを特定するモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を印刷処理装置に送信し、印刷処理装置は、ホストコンピュータが送信したモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を受信して、受信した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶手段に記憶する。そして、受信したモード情報が第1のモードである場合には、該受信した印刷データの印刷のみをおこない、このモード情報が第2のモードである場合には、該受信した印刷データを印刷するとともに記憶手段に記憶し、このモード情報が第3のモードである場合には、受信した印刷データと記憶手段に記憶した当該識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容が異なるページのみを差分印

刷するよう構成したので、ユーザの要求に応じて適宜所望の印刷態様を効率良く選択することが可能な印刷処理システムが得られるという効果を奏する。

【0103】また、請求項7の発明によれば、複数ページからなる新たな印刷データと記憶手段に記憶した印刷データに対応する識別情報とを含む印刷要求を受信した際に、この新たな印刷データと記憶手段に記憶した該印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出し、受信した新たな印刷データのうちの検出されたページのみを印刷するよう制御するよう構成したので、変更されたページのみを効率良く印刷し、無駄な印刷用紙の使用を低減して省資源化を図ることができ、また変更箇所を探す手間や目視で変更箇所を探すような場合に生ずる漏れを防ぐことが可能な印刷処理方法が得られるという効果を奏する。

【0104】また、請求項8の発明によれば、新たな印刷データの所定の領域と、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの所定の領域とをページごとに比較して内容の異なるページを検出するよう構成したので、文書内容とは直接関係しないページ番号や日付情報などの部分を除外した印刷データの比較が可能な印刷処理方法が得られるという効果を奏する。

【0105】また、請求項9の発明によれば、新たな印刷データを縮小処理した印刷データと、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する縮小処理した印刷データとをページごとに比較して内容の異なるページを検出するよう構成したので、印刷処理装置に記憶する印刷データのデータ量を低減するとともに、迅速かつ効率良く内容の異なるページを検出することが可能な印刷処理方法が得られるという効果を奏する。

【0106】また、請求項10の発明によれば、新たな印刷データの印刷条件と、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件とが異なる場合には、記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データの印刷条件で印刷するよう構成したので、すでに出力済みの印刷物の印刷条件の詳細指定が分からない場合であっても、出力済みの印刷物との整合性、一貫性を保持した印刷出力を得ることが可能な印刷処理方法が得られるという効果を奏する。

【0107】また、請求項11の発明によれば、新たな印刷データのうちの内容の異なるページを印刷する印刷条件が両面印刷を含む場合には、内容が異なるとして検出されたページを新たな印刷データで印刷し、その反対面を形成するページを記憶手段に記憶した印刷要求に含まれる識別情報に対応する印刷データで印刷するよう構成したので、すでに出力済みの印刷物の出力用紙と新たな出力用紙を取り替えるだけで、変更部分を反映するこ

10

20

30

40

50

とが可能な印刷処理方法が得られるという効果を奏する。

【0108】また、請求項12の発明によれば、ホストコンピュータは、印刷データの印刷および該印刷データの記憶に係わるモードを選択して、選択したモードを特定するモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を印刷処理装置に送信し、印刷処理装置は、ホストコンピュータが送信したモード情報、印刷データおよび所定の識別情報を受信して、受信した印刷データを所定の識別情報と対応づけて記憶手段に記憶する。そして、受信したモード情報が第1のモードである場合には、該受信した印刷データの印刷のみをおこない、このモード情報が第2のモードである場合には、該受信した印刷データを印刷するとともに記憶手段に記憶し、このモード情報が第3のモードである場合には、受信した印刷データと記憶手段に記憶した当該識別情報に対応する印刷データとをページごとに比較して内容が異なるページのみを差分印刷するよう構成したので、ユーザの要求に応じて適宜所望の印刷態様を効率良く選択することが可能な印刷処理方法が得られるという効果を奏する。

【0109】また、請求項13の発明に係わる記録媒体は、請求項7～12のいずれか一つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録するよう構成したので、そのプログラムを機械読み取り可能となり、これによって、請求項7～12のいずれか一つの動作をコンピュータによって実現することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1で用いる印刷処理システムの全体構成を示す機能ブロック図である。

【図2】図1に示す処理種別選択部が表示部上にウインドウ表示する処理種別設定シートの一例を示す図である。

【図3】図1に示す印刷データ記憶部に記憶した印刷データの一例を示す図である。

【図4】図1に示す印刷処理装置の処理手順を示すフロー

チャートである。

【図5】図4に示す記憶印刷処理の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】図4に示す差分印刷処理手順を示すフローチャートである。

【図7】図6に示す印刷データの比較処理手順を示すフローチャートである。

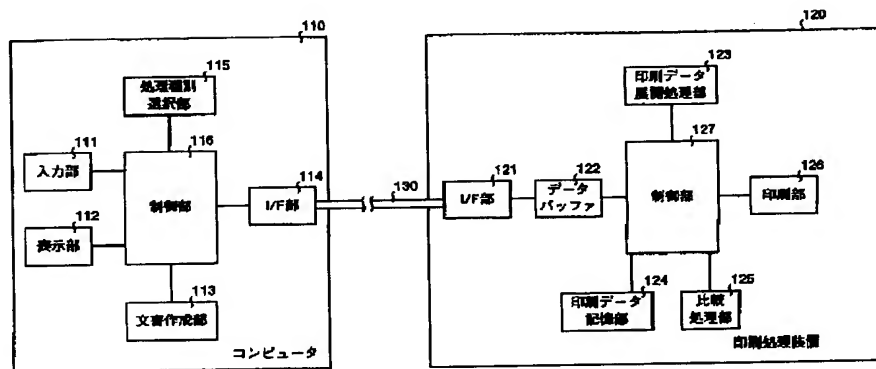
【図8】実施の形態2に係わる印刷処理システムの構成を示す機能ブロック図である。

10 【図9】図8に示す比較処理部125がビットマップに展開した印刷データの領域を制限して比較する場合の説明図である。

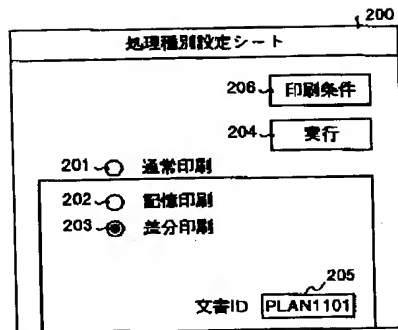
#### 【符号の説明】

110	コンピュータ
111	入力部
112	表示部
113	文書作成部
114	I/F部
115	処理種別選択部
116	制御部
120	印刷処理装置
121	I/F部
122	データバッファ
123	印刷データ展開処理部
124	印刷データ記憶部
125	比較処理部
126	印刷部
127	制御部
200	処理種別設定シート
301	アロケーションテーブル
302, 303	印刷データ
800	印刷処理装置
801	縮小処理部
802	制御部
900	印刷データ

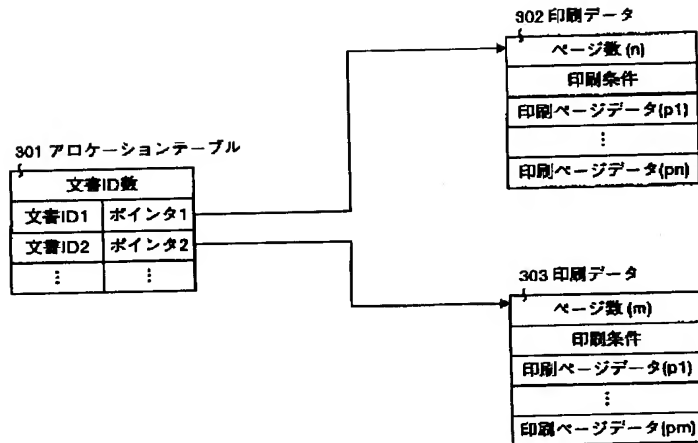
【図1】



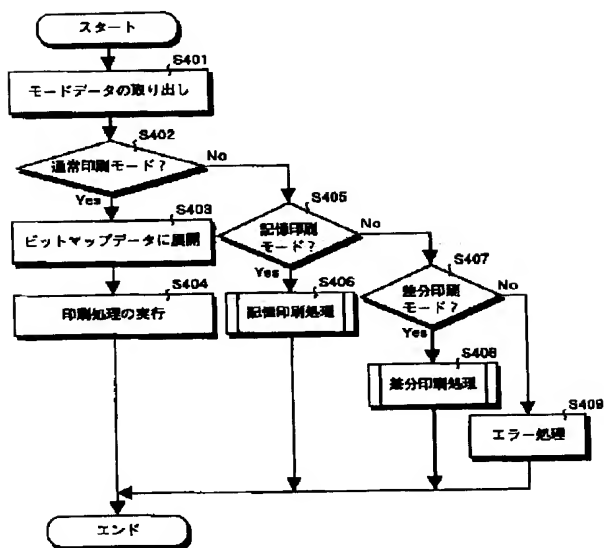
【図2】



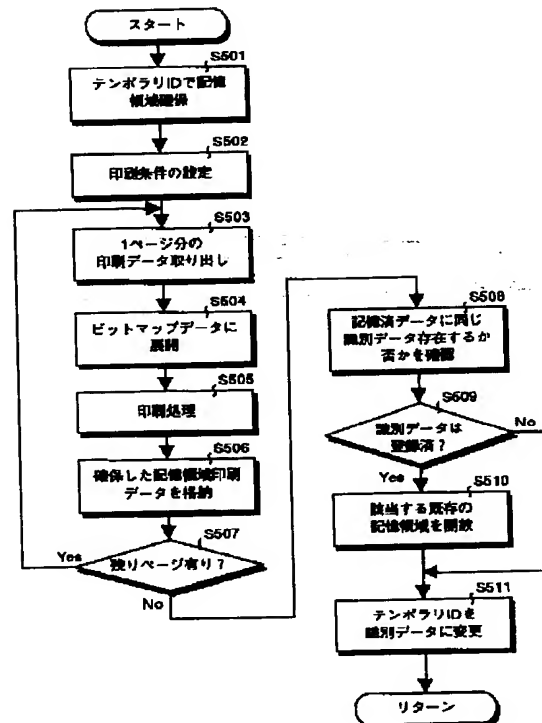
【図3】



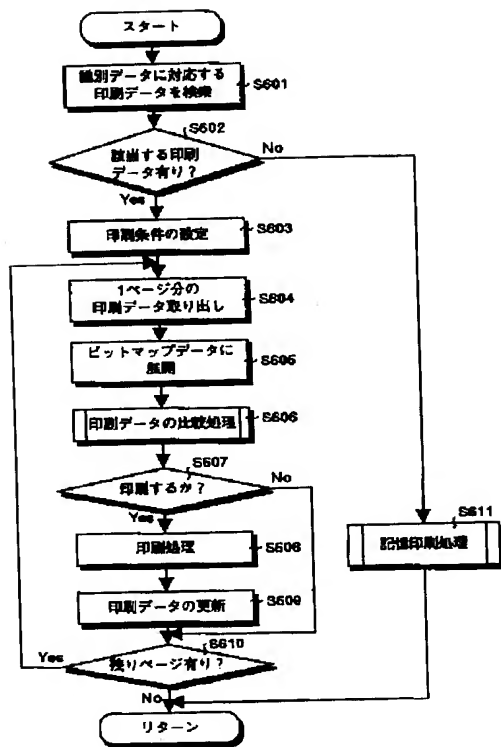
【図4】



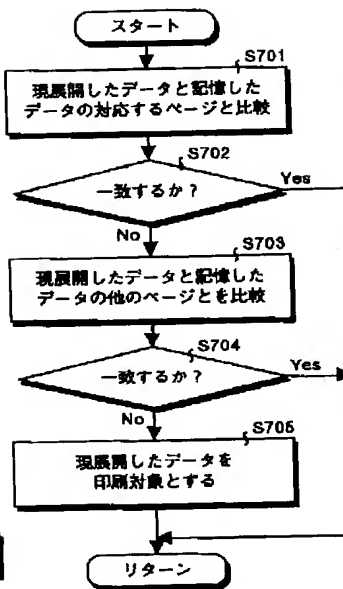
【図5】



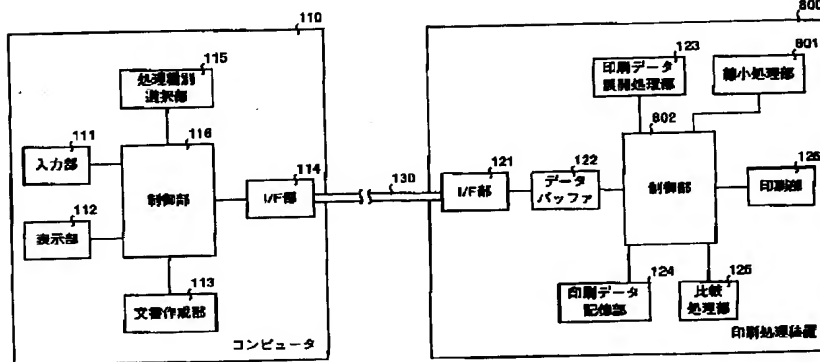
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

